

# **CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE BETÃO PRONTO**

Elaboração de um manual de procedimentos

**ANA ISABEL DE FREITAS LOURENÇO**

Dissertação submetida para satisfação parcial dos requisitos do grau de  
**MESTRE EM ENGENHARIA CIVIL — ESPECIALIZAÇÃO EM CONSTRUÇÕES**

---

Orientador: Professor Doutor Jorge Manuel Fachana Moreira da Costa

---

Coorientador: Florbela Alcina de Cosme Freitas

JUNHO 2015

## **MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA CIVIL 2014/2015**

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

Tel. +351-22-508 1901

Fax +351-22-508 1446

✉ [miec@fe.up.pt](mailto:miec@fe.up.pt)

*Editado por*

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

Rua Dr. Roberto Frias

4200-465 PORTO

Portugal

Tel. +351-22-508 1400

Fax +351-22-508 1440

✉ [feup@fe.up.pt](mailto:feup@fe.up.pt)

🌐 <http://www.fe.up.pt>

Reproduções parciais deste documento serão autorizadas na condição que seja mencionado o Autor e feita referência a *Mestrado Integrado em Engenharia Civil - 2014/2015 - Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal, 2015.*

As opiniões e informações incluídas neste documento representam unicamente o ponto de vista do respetivo Autor, não podendo o Editor aceitar qualquer responsabilidade legal ou outra em relação a erros ou omissões que possam existir.

Este documento foi produzido a partir de versão eletrónica fornecida pelo respetivo Autor.

A meus Pais

“Acende uma vela em vez de amaldiçoares a escuridão”

Lao Tzé



## **AGRADECIMENTOS**

Ao professor Jorge Moreira da Costa quero agradecer profundamente por ter aceite este projeto. Obrigada pela vontade, paciência, disponibilidade e conhecimento que prestou.

Quero também agradecer a todos os colaboradores da empresa Jorge da Costa Lourenço, Produtos de betão, Sociedade Unipessoal, na pessoa da engenheira Florbela Freitas, pela oportunidade e pela disponibilização de todos os conhecimentos que possuíam.

Um agradecimento especial ao meu colega e amigo de curso, Luís Leal, foi sem dúvida um grande apoio. Um agradecimento ainda à Juliana Pinheiro, à Maria Flávia e à Patrícia Pereira que apesar de nos termos separado neste ciclo de estudos continuaram a estar presentes sempre que precisei.

Ao Engenheiro Aníbal Leite por todos os conselhos. É sem dúvida um exemplo de gestão empresarial.

Ao Miguel, por acreditar em mim.

Finalmente àqueles que permitiram que fosse possível terminar este ciclo da minha vida, aos meus pais, aos meus irmãos e à minha avó que foram a motivação para que fosse possível terminar esta dissertação.



## RESUMO

Este trabalho retrata a criação de um manual de procedimentos para a implementação de um sistema de gestão da qualidade na empresa JCL, que fabrica betão pronto, com vista à certificação.

O aumento da concorrência certificada, as maiores exigências do cliente e a vontade da gerência para melhorar os seus serviços, são as principais motivações para a empresa em estudo, onde as práticas de gestão e as políticas da qualidade são aquém do desejado.

O processo de implementação de um sistema de gestão da qualidade na JCL, é baseado na norma NP EN ISO 9001:2008. São abordados todos os requisitos da norma tendo em conta o modelo de negócio da JCL.

Este trabalho apresenta a definição dos processos, dos procedimentos e das instruções de trabalho que permitem sistematizar as tarefas da JCL, que visam a melhoria do produto e consequentemente a satisfação do cliente.

Também é apresentada a política da qualidade e o manual da qualidade, tendo sido aprovados pela empresa.

No final, são apresentadas algumas *check-lists* que permitem à JCL perceber quais os requisitos da norma que já foram cumpridos. Após a satisfação de todos os requisitos explicados no manual de procedimentos a empresa poderá candidatar-se a uma certificação.

A indústria da construção atrasou-se, relativamente a outras indústrias, ao perceber a importância da implementação de regras de gestão. É importante ajudar mais empresas da IC a concretizar estes projetos com vista ao aumento da dignificação do setor.

**PALAVRAS-CHAVE:** qualidade, sistema de gestão, processos, melhoria continua, satisfação clientes, certificação, betão pronto.





## **ABSTRACT**

This design portrays the creation of a procedure manual for the implementation of a quality management system in a company, JCL, which manufactures concrete, with a view to certification.

The increase in certified competition, higher customer requirements and the desire of management to improve their services are the main reasons for the company under study, where management practices and quality policies are not implemented.

The process of implementing a quality management system in JCL, is based on the NP EN ISO 9001: 2008. All the standard requirements are they covered taking into account the business model of JCL.

This paper presents the definition of processes, procedures and work instructions that allow systematizing the tasks of the JCL, aimed at improving the product and consequently customer satisfaction.

It also shows the quality policy and quality manual. These two documents were approved by the company.

In the end, Checklist are presented that allow the JCL understand what the standard requirements that have been met. Upon satisfaction of all requirements explained in the manual procedures the company may apply for a certification in standard referred to above.

The construction industry was delayed relative to other industries, to realize the importance of the implementation of management rules. For such important help more companies IC to realize these projects in order to increase the sector's dignity.

**KEYWORDS:** quality management system, processes, continuous improvement, customer satisfaction, certification, concrete.



## ÍNDICE GERAL

|  |        |
|--|--------|
| AGRADECIMENTOS .....   | i      |
| RESUMO .....   | iii    |
| ABSTRACT .....   | v      |
| <br><b>1. INTRODUÇÃO</b> .....   | <br>1  |
| 1.1. A EVOLUÇÃO DA QUALIDADE .....   | 1      |
| 1.2. A GESTÃO DA QUALIDADE NA INDÚSTRIA EM GERAL E NA CONSTRUÇÃO .....                                       | 3      |
| 1.3. OBJETIVOS E ESTRUTURA DO TRABALHO .....   | 6      |
| <br><b>2. A CERTIFICAÇÃO DE ACORDO COM A NP EN ISO 9001:2008</b> .....                                       | <br>7  |
| 2.1. CONCEITO DE CERTIFICAÇÃO .....  | 7      |
| 2.2. AS NORMAS DA SÉRIE ISO 9000 .....   | 11     |
| 2.3. A NORMA NP EN ISO 9001:2008 .....   | 14     |
| 2.4. DISSEMINAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO ISO 9001 .....   | 16     |
| 2.5. A NOVA VERSÃO: NP EN ISO 9001:2015 .....  | 20     |
| <br><b>3. CASO DE ESTUDO</b> .....   | <br>23 |
| 3.1. DESCRIÇÃO DA EMPRESA .....  | 23     |
| 3.1.1. CONSTITUIÇÃO .....  | 23     |
| 3.1.2. LOCALIZAÇÃO TERRITORIAL DAS UNIDADES NEGÓCIO E INFRAESTRUTURAS .....                                  | 25     |
| 3.2. MODELO DE NEGÓCIOS .....  | 27     |
| 3.2.1. ÁREAS DE NEGÓCIO DA EMPRESA .....   | 28     |
| 3.2.2. PRODUTOS / SERVIÇOS COMERCIALIZADOS .....   | 29     |
| 3.2.3. CLIENTES .....  | 31     |
| 3.3. OBJETIVOS A ATINGIR .....   | 33     |
| <br><b>4. IMPLEMENTAÇÃO DA NP EN ISO 9001:2008 NA EMPRESA CASO DE ESTUDO – MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> ..... | <br>35 |
| 4.1. INTRODUÇÃO .....  | 36     |
| 4.2. O SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE .....  | 37     |

|   |            |
|---|------------|
| 4.2.1. DOCUMENTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO QUALIDADE .....              | 38         |
| 4.2.2. CONTROLO DOCUMENTOS E REGISTOS.....                            | 40         |
| 4.2.3. TAREFAS JÁ REALIZADAS PELA EMPRESA JCL.....                    | 46         |
| <b>4.3. RESPONSABILIDADE, AUTORIDADE E COMUNICAÇÃO DA GESTÃO.....</b> | <b>46</b>  |
| 4.3.1. NOMEAR UM REPRESENTANTE DA GESTÃO DA QUALIDADE .....           | 46         |
| 4.3.2. COMUNICAÇÃO INTERNA.....                                       | 47         |
| 4.3.3. REVISÃO PELA GESTÃO E PLANEAMENTO .....                        | 48         |
| 4.3.4. TAREFAS REALIZADAS .....                                       | 49         |
| <b>4.4. GESTÃO DE RECURSOS .....</b>                                  | <b>51</b>  |
| 4.4.1. COMPETÊNCIA, FORMAÇÃO E CONSCIENCIALIZAÇÃO .....               | 51         |
| 4.4.2. INFRAESTRUTURA .....   | 71         |
| 4.4.3. AMBIENTE TRABALHO.....   | 72         |
| 4.4.4. TAREFAS JÁ REALIZADAS .....                                    | 73         |
| <b>4.5. REALIZAÇÃO DO PRODUTO.....</b>                                | <b>74</b>  |
| 4.5.1. O PRODUTO.....   | 74         |
| 4.5.2. PLANEAMENTO, CONCEÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO.....        | 77         |
| 4.5.3. RELACIONAMENTO COM O CLIENTE .....                             | 77         |
| 4.5.4. COMPRAS.....   | 80         |
| 4.5.5. FORNECIMENTO DO PRODUTO .....                                  | 81         |
| 4.5.6. CONTROLO DOS EQUIPAMENTOS E DO PRODUTO .....                   | 82         |
| <b>4.6. MEDIÇÃO, ANÁLISE E MELHORIA .....</b>                         | <b>83</b>  |
| 4.6.1. SATISFAÇÃO DO CLIENTE .....                                    | 84         |
| 4.6.2. AUDITORIA INTERNA.....   | 88         |
| 4.6.3. MONITORIZAÇÃO E MEDIÇÃO DOS PROCESSOS .....                    | 92         |
| 4.6.4. MONITORIZAÇÃO E MEDIÇÃO DO PRODUTO .....                       | 94         |
| 4.6.5. CONTROLO DO PRODUTO NÃO CONFORME .....                         | 95         |
| 4.6.6. ANÁLISE DE DADOS .....   | 95         |
| 4.6.7. MELHORIA CONTÍNUA .....  | 96         |
| 4.6.8. AÇÕES CORRETIVAS E PREVENTIVAS.....                            | 98         |
| <b>4.7. PROCESSOS .....</b>   | <b>99</b>  |
| <b>4.8. PROCEDIMENTOS.....</b>  | <b>103</b> |
| <b>4.9. INSTRUÇÕES TRABALHO .....</b>                                 | <b>114</b> |
| 4.9.1. MANUAL DA PRODUÇÃO .....                                       | 118        |
| 4.9.2. MANUAL DOS ENSAIOS.....  | 118        |
| 4.9.3. MANUAL DA MANUTENÇÃO .....                                     | 119        |

|   |            |
|---|------------|
| 4.9.4. MANUAL DO MOTORISTA .....                | 119        |
| 4.9.5. MANUAL ADMINISTRATIVO.....               | 120        |
| <b>4.10. LISTA DE REGISTOS E IMPRESSOS.....</b> | <b>120</b> |
| <b>4.11. CHECK-LIST .....</b>                   | <b>123</b> |
| <b>4.12. CERTIFICAÇÃO .....</b>                 | <b>128</b> |
| <br>  |            |
| <b>5. CONCLUSÕES .....</b>                      | <b>129</b> |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>         | <b>133</b> |
| <b>ANEXOS</b>                                   |            |



## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Fig. 1 – Organização da Gestão pela Qualidade Total .....                         | 2  |
| Fig. 2 – A gestão da Qualidade Total .....  | 3  |
| Fig. 3 – Qualidade “Lean” .....   | 4  |
| Fig. 4 – Ferramenta dos 5S’s .....  | 5  |
| Fig. 5 – Sistema de gestão da qualidade português .....                           | 8  |
| Fig. 6 – Família ISO 9000 .....   | 12 |
| Fig. 7 – Princípios da gestão da qualidade .....                                  | 13 |
| Fig. 8 – Definição de processo .....  | 13 |
| Fig. 9 – Método do PDCA .....   | 14 |
| Fig. 10 – Modelo de um sistema de gestão da qualidade baseado em processos .....  | 15 |
| Fig. 11 – Top 10 dos países com mais certificados ISO 9001 a nível mundial .....  | 16 |
| Fig. 12 – Top 10 dos países que mais certificaram na ISO 9001 em 2013 .....       | 17 |
| Fig. 13 – Número de certificações ISO na Europa .....                             | 17 |
| Fig. 14 – Evolução da certificação em Portugal pela ISO 9001 .....                | 18 |
| Fig. 15 – Top 10 mundial dos sectores com mais certificações ISO 9001 .....       | 18 |
| Fig. 16 – Top 10 português dos setores com mais certificações ISO 9001 .....      | 20 |
| Fig. 17 – Distribuição dos recursos humanos pelas atividades da JCL .....         | 24 |
| Fig. 18 – Organograma da empresa .....  | 24 |
| Fig. 19 – Organograma funcional da JCL .....                                      | 25 |
| Fig. 20 – Centro de negócios de Penafiel .....                                    | 26 |
| Fig. 21 – Central de produção de betão (Penafiel) .....                           | 26 |
| Fig. 22 – Centro de negócios de Águeda (centro de produção 2) .....               | 27 |
| Fig. 23 – Modelo de Negócios “The 9 Building Blocks” .....                        | 28 |
| Fig. 24 – Organograma com Áreas de negócio da empresa .....                       | 29 |
| Fig. 25 – Representação dos produtos/serviços (média dos últimos três anos) ..... | 29 |
| Fig. 26 – Vendas da JCL por produto .....   | 30 |
| Fig. 27 – Faturação anual da JCL .....  | 30 |
| Fig. 28 – Variabilidade da faturação ao longo do ano (dados de 2014) .....        | 31 |
| Fig. 29 – Tipos de clientes de betão pronto da JCL .....                          | 32 |
| Fig. 30 – Vendas de betão pronto por tipo de cliente .....                        | 32 |
| Fig. 31 – Requisitos da NP EN ISO 9001:2008 .....                                 | 36 |

|   |    |
|---|----|
| Fig. 32 – Processo necessário para a implementação de um sistema gestão qualidade .....                   | 37 |
| Fig. 33 – Pirâmide Documental do SGQ da JCL .....   | 40 |
| Fig. 34 – Procedimento documentado Controlo Documentos e registos.....                                    | 42 |
| Fig. 35 – Modelo lombada dossiê JCL.....  | 44 |
| Fig. 36 – Diagrama simplificado do requisito Sistema de Gestão da Qualidade .....                         | 45 |
| Fig. 37 - Organograma da JCL para cumprir a SGQ .....   | 47 |
| Fig. 38 – Diagrama do procedimento documentado gestão da comunicação interna.....                         | 48 |
| Fig. 39 Inquérito de divulgação do SGQ pelos colaboradores .....  | 49 |
| Fig. 40 – Modelo Excel da Lista de Requisitos Legais .....  | 50 |
| Fig. 41 – Gestão de recurso do SGQ.....   | 51 |
| Fig. 42 – Diagrama do processo de formação da JCL .....   | 69 |
| Fig. 43 – Vista aérea das instalações da JCL.....   | 71 |
| Fig. 44 – Proposta de orçamento para remodelação do CPB .....   | 73 |
| Fig. 45 – Esquema representativo da relação entre o cliente e os processos de realização produto .        | 74 |
| Fig. 46 – Enquadramento legal do betão pronto.....  | 75 |
| Fig. 47 – Processos para a realização do produto.....   | 77 |
| Fig. 48 – Modelo do registo de encomenda por cliente .....  | 78 |
| Fig. 49 – Modelo do orçamento a utilizar pela JCL.....  | 79 |
| Fig. 50 – Diagrama do processo de seleção e avaliação de fornecedores .....                               | 80 |
| Fig. 51 – Modelo da requisição de encomenda de materiais a fornecedores .....                             | 80 |
| Fig. 52 – Diagrama do processo de entrega do produto e retorno da informação .....                        | 81 |
| Fig. 53 – Diagrama do procedimento controlo do produto.....   | 82 |
| Fig. 54 – Modelo do plano de inspeção e ensaio (PIE) .....  | 83 |
| Fig. 55 – Modelo inquérito de satisfação do cliente .....   | 85 |
| Fig. 56 – Modelo da Monitorização de desempenho da satisfação do cliente na perspetiva do motorista ..... | 86 |
| Fig. 57 – Modelo do registo de reclamações .....  | 87 |
| Fig. 58 – Modelo para avaliar o desempenho da satisfação do cliente (inquéritos e reclamações) .....      | 88 |
| Fig. 59 – Modelo do plano de auditoria interna.....   | 89 |
| Fig. 60 – Modelo da lista de verificação AIQ.....   | 89 |
| Fig. 61 – Modelo Relatório Resumo Auditoria .....   | 90 |
| Fig. 62 – Modelo do registo de ação de melhoria .....   | 90 |
| Fig. 63 – Modelo do plano de ação .....   | 91 |
| Fig. 64 – Diagrama do procedimento de auditoria interna.....  | 91 |



|   |     |
|---|-----|
| Fig. 65 – Diagrama do processo de realização do produto-geral ..... | 94  |
| Fig. 66 – Modelo do registo de não conformidades .....              | 95  |
| Fig. 67 – Modelo da caixa de ideias .....                           | 97  |
| Fig. 68 – Modelo do inquérito de satisfação dos colaboradores.....  | 98  |
| Fig. 69 – Diagrama do procedimento de ações preventivas.....        | 98  |
| Fig. 70 – Modelo de Gestão de Processos da JCL.....                 | 99  |
| Fig. 71 – Modelo da ficha processo .....                            | 102 |
| Fig. 72 – Divulgação das IT nos locais de trabalho da JCL.....      | 117 |
| Fig. 73 – Processo de certificação .....                            | 128 |
| Fig. 74 – Resultados do inquérito de divulgação do SGQ .....        | 130 |



## ÍNDICE DE QUADROS

|  |    |
|--|----|
| Quadro 1 – Tabela resumo das motivações para implementar um SGQ .....                      | 10 |
| Quadro 2 – Benefícios resultantes da implementação de um SGQ .....                         | 10 |
| Quadro 3 – Obstáculos à implementação de um SGQ.....                                       | 11 |
| Quadro 4 – Top 5 mundial dos setores certificados pela ISO 9001 em 2013 .....              | 19 |
| Quadro 5 – Valores das certificações segundo a norma ISO 9001 emitidas por Região .....    | 19 |
| Quadro 6 – Modelo da tabela de codificação da JCL .....                                    | 41 |
| Quadro 7 – Modelo tabela de versões da JCL.....  | 41 |
| Quadro 8 – Modelo Metodologia codificação documentos da JCL.....                           | 43 |
| Quadro 9 – Modelo da Matriz de Controlo de documentos, registos e impressos .....          | 44 |
| Quadro 10 – Modelo do Registo de distribuição de documentos .....                          | 44 |
| Quadro 11 – Modelo Matriz de controlo de documentos externos .....                         | 45 |
| Quadro 12 – Modelo tabela para definir as funções da JCL.....                              | 51 |
| Quadro 13 – Funções Gerência .....   | 52 |
| Quadro 14 – Funções Gestor Qualidade .....   | 53 |
| Quadro 15 – Funções Departamento Administrativo e Financeiro .....                         | 54 |
| Quadro 16 – Funções do responsável do departamento de manutenção.....                      | 55 |
| Quadro 17 – Funções do responsável pelo diretor do departamento CPB .....                  | 56 |
| Quadro 18 – Funções do responsável pelo departamento de aluguer de camiões betoneira ..... | 57 |
| Quadro 19 – Funções do operador de central .....   | 58 |
| Quadro 20 – Funções do técnico comercial.....  | 59 |
| Quadro 21 – Funções do responsável pelos ensaios .....                                     | 60 |
| Quadro 22 – Funções do responsável pelo gabinete de compras .....                          | 60 |
| Quadro 23 – Funções do motorista.....  | 61 |
| Quadro 24 – Funções do operador betoneira .....  | 62 |
| Quadro 25 – Funções do operador de Autobomba.....  | 63 |
| Quadro 26 – Funções de ajudante.....   | 63 |
| Quadro 27 – Funções do responsável pela oficina e assistente em viagem.....                | 64 |
| Quadro 28 – Funções socorrista .....   | 64 |
| Quadro 29 – Modelo do Plano de formação anual da JCL .....                                 | 66 |
| Quadro 30 – Modelo do levantamento de necessidades de formação.....                        | 66 |
| Quadro 31 – Modelo registo de ação de formação.....  | 67 |

|   |     |
|---|-----|
| Quadro 32 – Modelo Ficha de avaliação da formação .....                           | 67  |
| Quadro 33 – Modelo da Ficha de avaliação individual de eficácia da formação ..... | 68  |
| Quadro 34 – Modelo Ficha de identificação do formador .....                       | 69  |
| Quadro 35 – Modelo Ficha individual de colaborador .....                          | 70  |
| Quadro 36 – Modelo da Matriz de Desempenho de Indicadores .....                   | 92  |
| Quadro 37 – Modelo para a avaliação dos indicadores de desempenho .....           | 94  |
| Quadro 38 – Matriz de processos da JCL.....                                       | 101 |
| Quadro 39 – Matriz de procedimentos.....  | 103 |
| Quadro 40 – Ficha de procedimento Controlo documentos e registos.....             | 104 |
| Quadro 41 – Ficha de procedimento auditoria interna.....                          | 106 |
| Quadro 42 – Ficha de procedimento controlo do produto não conforme .....          | 108 |
| Quadro 43 – Ficha de procedimento ações corretivas e preventivas.....             | 109 |
| Quadro 44 – Ficha de procedimento comunicação interna .....                       | 111 |
| Quadro 45 – Ficha de procedimento controlo do produto .....                       | 112 |
| Quadro 46 – Matriz de instruções de trabalhos .....                               | 115 |
| Quadro 47 – Modelo instruções de trabalho .....                                   | 117 |
| Quadro 48 – Lista de registos/impressos propostos para a JCL .....                | 120 |

## **Símbolos, Acrónimos e Abreviaturas**

SGQ – Sistema de gestão da qualidade

SPQ – Sistema Português da Qualidade

IPAC – Instituto Português Acreditação

IPQ – Instituto Português da Qualidade

CNQ – Conselho Nacional da Qualidade

TQC – Controlo total da qualidade

ISO – International Organization for Standardization

IPAI – Instituto Português de Auditoria Interna

JCL – Jorge da Costa Lourenço, Produtos de Betão, Sociedade Unipessoal Lda.

IC – Indústria da Construção

CPB – Centro de produção de betão

IT – Instrução de trabalho

FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

DEC – Departamento de Engenharia Civil

Dr. – Doutor

Eng.<sup>a</sup> - Engenheira

Ref. – Referência

Fig - Figura

PRC – Procedimento

Obs. – Observações



# 1

## INTRODUÇÃO

O que tem mais qualidade: Uma Roller ou uma Bic? O que define essa qualidade: O tipo de tinta, O designer, o tamanho, ou o serviço que presta (escrever)?

A qualidade pode ser definida como “o conjunto de propriedades e características de um produto ou serviço relacionados com a sua capacidade de satisfazer exigências expressas ou implícitas” dos utilizadores (Standard, 1990).

As exigências expressas são as não obrigatórias, ou seja, as especificadas pelo cliente, por exemplo há várias canetas BIC, mas não são todas azuis. As exigências implícitas são os requisitos básicos que se esperam que o produto ou serviço cumpra, por exemplo a caneta deverá escrever.

Tendo em conta estas definições poderá concluir-se que a qualidade é o equilíbrio entre as características definidas pelo seu produtor e as procuradas pelos potenciais clientes (Costa, 2015).

Portanto, “produtos de qualidade” são aqueles que encontram uma faixa de aceitação no mercado, ou seja, é um produto ou serviço que vende. “Para cada um destes produtos existe um mercado, de dimensão diferente, com consumidores que procuram características também diferentes e têm objetivos diferentes a atingir através da sua compra” (Costa, 2015). Deste modo, voltando ao exemplo, podem coexistir canetas Roller e Bic, ambas terão aceitação no mercado, desde que satisfaçam as exigências dos seus utilizadores.

### 1.1.A EVOLUÇÃO DA QUALIDADE

O conceito de qualidade dos produtos já é antigo. Um exemplo é o código de Hamurabi que já demonstrava uma preocupação com a durabilidade e funcionalidade das habitações produzidas na época. Este código remonta ao ano de 2150 a.C. Nessa altura, se um construtor vendesse uma casa que não fosse resistente o suficiente para atender à sua finalidade e caísse, ele, o construtor, seria imolado. Também em França, durante o reinado de Luís XIV, a escolha dos fornecedores e as instruções para supervisão do processo de fabricação de embarcações usavam critérios muito detalhados (Oliveira, 2004). Na história da evolução da qualidade podem definir-se três fases fundamentais: inspeção, controlo e garantia da qualidade. Na primeira, antes da revolução industrial, o artesão garantia a qualidade do produto através da verificação de defeitos. Nesta época o cliente estava próximo do artesão, explicitando as suas necessidades. A reputação da qualidade era comunicada “boca a boca pelos clientes

satisfeitos” (Dias, 2012). Com o decorrer do tempo, o número de encomendas aumentava e portanto passou a existir o cargo de mestre que chefiava vários artesãos. Com o aumento do número de produtos vendidos, a verificação dos produtos também era maior e surgiu o cargo de inspetor (Ribeiro, 2012).

Após a revolução industrial, as oficinas começaram a organizar-se por setores. Cada setor era gerido por um encarregado, que também tinha como função a de inspetor dos produtos acabados. Nesta época havia ainda muitos produtos com defeito porque a principal mão-de-obra era de origem camponesa (Ribeiro, 2012).

No Taylorismo surgiu a distinção entre planeamento e produção, com especificação de tarefas para os operários. Contudo, havia ainda muitas deficiências porque os inspetores eram obrigados a aceitar produtos com defeito, para aumentar o *output* e como alguns operários foram promovidos, criaram lacunas nas posições que deixaram (Oliveira, 2012). Na década de 30 começaram a surgir os conceitos estatísticos e a serem aplicados, com sucesso, no controlo da qualidade, que estão intimamente ligados à empresa americana Bell Telephone. Walter A. Shewhart levantou a “hipótese de ser muito improvável produzir duas peças completamente semelhantes não só pela variabilidade da matéria-prima mas também por todo o processo de manufatura a que estava associado a sua produção”. Foi então proposta a avaliação da qualidade através de controlo estatístico e surge a segunda fase da evolução da qualidade (Ramos, 2013).

Na terceira fase da evolução da qualidade surge o TQC (Controlo Total da Qualidade), na década de 70. Esta época teve um especial impacto na indústria japonesa, nomeadamente, na indústria da Toyota que é considerada um exemplo na gestão da qualidade. O Japão começou a vender produtos mais baratos e a ser o maior exportador para a América e Europa. Na Europa, só nos anos 80 é que se começou a implementar o TQM, tendo-se afirmado relativamente aos japoneses (Oliveira, 2012).

Nesta era da Qualidade Total (Fig. 1), não basta a qualidade do produto ou serviço, são também necessários os meios que permitam alcançar essa excelência (Defeo e Juran, 2010). Para isso deverão ser “implementadas técnicas de gestão, combinadas com ferramentas de garantia da qualidade e controlo de processo para alcançar um nível consistente de qualidade nos produtos e nos serviços” (Ramos, 2013). Alguns dos teóricos, considerados especialistas da qualidade, que defenderam este princípio foram: Deming, Juran e Crosby.

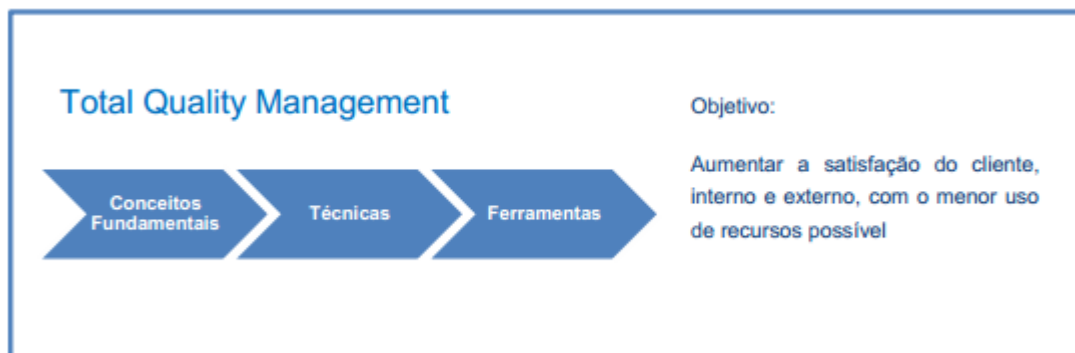


Fig. 1 – Organização da Gestão pela Qualidade Total (Ramos, 2013)

Esta fase engloba, de uma forma contínua, a aplicação da qualidade em todas as atividades que são envolvidas nos negócios. A ênfase passa a ser o cliente, tornando-se este o centro das atenções das organizações que dirigem os seus esforços para satisfazer as suas necessidades e expectativas. A principal diferença do TQM relativamente a outros processos de gestão é que este está centralizado na



"melhoria contínua" (Crosby, 1985). Na Fig. 2, estão descritos os vários conceitos que fazem parte da era da qualidade total. Nesta dissertação serão abordados, nos próximos capítulos, os conceitos fundamentais, a técnica de gestão por processos, a relação com os fornecedores, a formação dos trabalhadores e a ISO 9000.

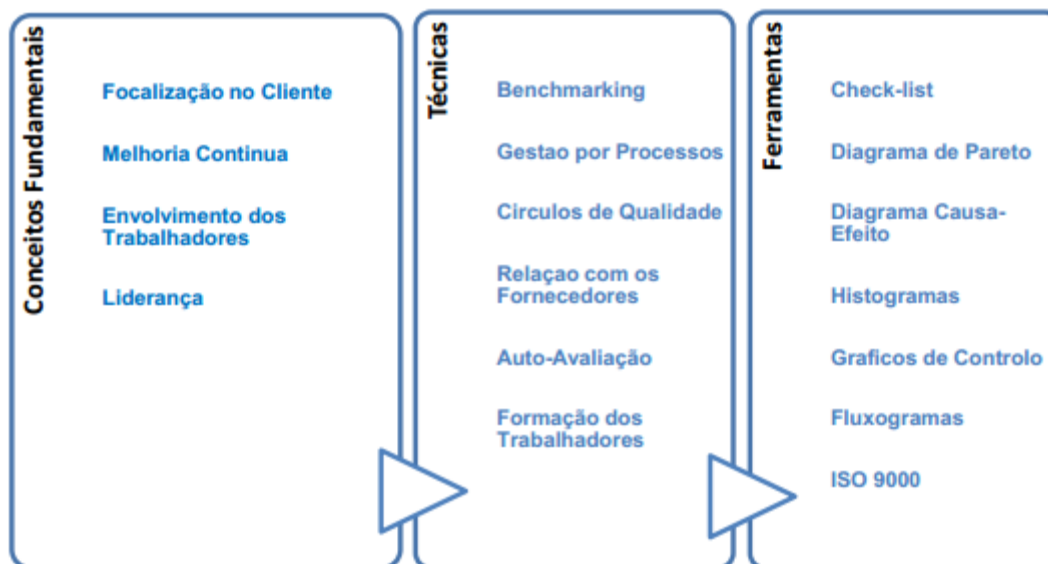


Fig. 2 – A gestão da Qualidade Total (Ramos, 2013)

## 1.2. A GESTÃO DA QUALIDADE NA INDÚSTRIA EM GERAL E NA CONSTRUÇÃO

A qualidade, na indústria em geral, começou com a produção em série iniciada por Henry Ford. Era uma linha sequencial, com a posição fixa dos trabalhadores (cada trabalhador só realizava uma tarefa), haviam grandes *stocks* de um só produto e a mão-de-obra era pouco especializada. Pode dizer-se que o sistema de qualidade era do tipo “Push”, ou seja, o produtor definia o produto, produzia em grandes quantidades e tornava-o disponível ao consumidor. O grande problema deste tipo de sistema é que ao longo de toda a linha não havia possibilidade de se identificarem os defeitos (Moreira da Costa, 2015).

Como já foi referido anteriormente, os japoneses tiveram um papel muito importante na evolução da qualidade do produto e da satisfação do cliente. Após a segunda guerra mundial, o Japão estava isolado e tinha de encontrar um mercado sozinho. Com algum apoio da presença militar preventiva e de vigilância dos Estados Unidos da América, o Japão começou a evoluir para uma sociedade moderna e industrializada. Como tinha um mercado mais pequeno do que as grandes potências da América e da Alemanha, que superavam a guerra, a produção em massa foi encarada como um processo onde não havia lugar para falhas e desperdícios. Os japoneses entendiam que os seus produtos deveriam abranger os mais diversos tipos de consumidores (Moreira da Costa, 2015).

É nesta altura que surge o conceito “Lean Production”. O termo “Lean” não possui uma tradução clara, mas está intimamente ligado à noção de desperdício. Pode então traduzir-se como a inexistência de desperdício, neste caso, na indústria.

A empresa da Toyota foi pioneira na introdução deste conceito. Apostou em colaboradores multidisciplinares, poucos *stocks*, na mão-de-obra especializada e na valorização das opiniões construtivas de todos. O sistema desta empresa baseia-se essencialmente em três etapas: pedido do

cliente, adaptação das peças aos pedidos e substituição de peças que não estejam conforme ao longo da linha.

Pode-se, desta forma, deduzir-se que nos encontramos na última fase da Qualidade, eliminação dos desperdícios. Em várias bibliografias Lean é definido como “Muda”. Além deste termo encontram-se outros que estão definidos na Fig. 3.

|             |   |
|-------------|---|
| "MUDA"      | Significa desperdício. Desta forma é possível concentrar mais tempo no cliente do que na produção   |
| "GEMBA"     | Local produção: Todas as medidas para uma produção devem ser pensadas nesse local, com o envolvimento direto das pessoas que lá trabalham |
| "TAKT-TIME" | Tempo que cada operação deve despende de modo a que consiga fornecer o seu output de acordo com o cliente                                 |
| "POKA-YOKE" | Previsão de defeitos  |
| "JIDOKA"    | Automação: "facultar ao operador ou à máquina a autonomia de paralisar o processamento sempre que for detetada qualquer anormalidade"     |
| "HEIJUNKA"  | Planeamento: assegurar que os recursos estão disponíveis desde o início para existir um ritmo constante durante toda a produção           |
| KANBAN      | Registo: identificação dos consumos de materiais por forma a não perturbar a produção   |
| KAIZEN      | Melhoria Contínua: princípio transversal a todas as ferramentas   |

Fig. 3 – Qualidade “Lean”

O setor da Indústria da Construção (IC) é referenciado como de grande desorganização e como consequência apresenta indicadores de grande desperdício de material, elevados acidentes de trabalho e baixa produtividade. Contudo, as exigências do mercado têm revolucionado esta indústria e as empresas procuram cada vez mais a padronização e qualificação. Várias entidades exigem, cada vez mais, que as empresas sejam certificadas e, portanto, tem existido um aumento da certificação na ISO 9001 (Figueira, 2009).

Além desta certificação, a IC poderá adotar especialmente a ferramenta de gestão que se concentra no local de trabalho (“Gemba”). Esta ferramenta é designada vulgarmente por programa “5S”, que é um conjunto de cinco conceitos muito simples, que ao serem utilizados, podem modificar o ambiente de trabalho por forma a criar atividades sistemáticas, aumentando a eficiência de todos os colaboradores da empresa (Moreira da Costa, 2015).

A aplicação do programa descrito na Fig. 4, pretende a minimização da quantidade de materiais, melhor aproveitamento do espaço, menor número de acidentes e, acima de tudo, uma redução dos desperdícios e melhoria contínua da organização e limpeza nos postos de trabalho (Figueira, 2009).

Os principais benefícios deste programa são a consciencialização dos funcionários em relação à sua responsabilidade perante o seu posto de trabalho, aumentando consequentemente a autoestima dos colaboradores e a produtividade do trabalho.

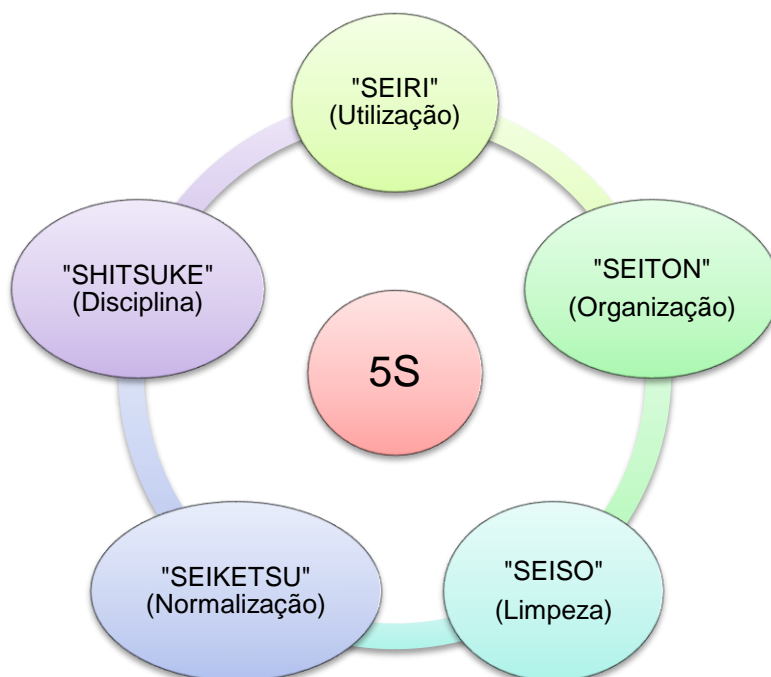


Fig. 4 – Ferramenta dos 5S's

Os cinco conceitos fazem especial sentido na IC porque a construção é uma atividade económica com especificidades próprias, caracterizada por uma grande diversidade e vários locais de trabalho. Portanto, em cada “Gemba” deverão ser adotados estes princípios.

O termo “SEIRI” significa essencialmente separar o que é necessário do que não é, ter as quantidades corretas. Por exemplo, trazer os inertes para o betão pronto de acordo com as necessidades de produção para diminuir o espaço do estaleiro e o risco de contaminação do material.

O fácil acesso aos objetos e a limpeza tornam o ambiente mais agradável e melhora a informação. O termo “SEITON” significa cada objeto no seu lugar.

Ao encontro do termo anterior, “SEISO” significa manter o local de trabalho limpo, pronto a ser usado. Tal permite diminuir as falhas e diminuir o desperdício de materiais.

A normalização, “SEIKETSU”, tem como objetivo criar hábitos de trabalho. Desta forma será possível verificar anormalidades e corrigi-las.

A disciplina tem como função procurar a melhoria contínua. O termo “SHITSUKE” cria uma cultura de sensibilidade, respeito e cuidado pelos recursos da organização.

Estas técnicas são utilizadas no Japão e começam a ter cada vez mais impacto no ocidente. A conjugação destes conceitos com as técnicas descritas no TQM poderão conduzir à melhoria das técnicas da IC e à diminuição dos custos a que é associada.

Pode concluir-se que a Qualidade é um tema que já deveria estar na consciência de todos os gestores

### 1.3. ÂMBITO. OBJETIVOS E ESTRUTURA DO TRABALHO

A presente dissertação de natureza académica, pretende refletir sobre um determinado tema e tem subjacente a realização de um trabalho no âmbito empresarial. A proposta foi apresentada pela empresa Jorge da Costa Lourenço, Produtos de Betão, Sociedade Unipessoal Lda.

A realização de trabalhos em âmbito empresarial permite aliar a componente teórica a um contexto real de trabalho. O trabalho é desenvolvido na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, com a colaboração do Professor Dr. Jorge Moreira da Costa e na sede da empresa JCL (Penafiel) com o auxílio da Eng<sup>a</sup> Florbela Freitas.

Pretende-se criar um manual de procedimentos que auxilie a empresa a implementar um sistema de gestão da qualidade, de acordo com a norma NP EN ISO 9001:2008. A empresa, de momento, não possui qualquer política de qualidade que a permita evoluir de uma forma responsável e competitiva.

O modelo apresentado também poderá ser aplicado a qualquer organização ou empresa que se dedique à produção e comercialização de betão pronto ou a outras, tendo apenas que se ajustar às atividades que possui.

Atualmente, a JCL, apresentada no Capítulo 3, não possui qualquer tipo de sistema de gestão da qualidade certificado. Os elementos que reúne para realizar esse processo são muito escassos. O manual de procedimentos pretende reunir esses elementos.

Os documentos apresentados são os exigidos pela norma NP EN ISO 9001:2008. Contudo são propostas ferramentas diferentes do usual, tais como as Ficha Processo e Ficha Procedimento que reúnem num só documento todas as informações exigidas pela norma em estudo. Também são propostas instruções de trabalho através de Check-list de verificação. Propõe-se ainda que todos os elementos referidos sejam divididos em Manuais de Trabalho, para cada área de trabalho da JCL, que acompanhem sempre o respetivo colaborador.

A presente dissertação apresenta a seguinte estrutura:

- ✓ Capítulo 1: Introdução – apresentação do tema da dissertação
- ✓ Capítulo 2: A certificação de acordo com a NP EN ISO 9001:2008
- ✓ Capítulo 3: Apresentação do caso de Estudo
- ✓ Capítulo 4: Implementação da NP EN ISO 9001:2008 na empresa caso de estudo – Manual de Procedimentos
- ✓ Capítulo 5: Conclusões

Em anexo, encontram-se apêndices que suportam o sistema de gestão da qualidade proposto para a JCL, nomeadamente os processos, as instruções de trabalho e os registos.

## 2

### A CERTIFICAÇÃO DE ACORDO COM A NP EN ISO 9001:2008

As exigências dos mercados, especialmente das empresas mais modernas, obrigaram a que o investimento em qualidade se tornasse um requisito essencial para a sobrevivência de uma empresa. Atualmente não basta ter o preço mais baixo é necessário produzir, servir e demonstrar o produto que o cliente deseja, com qualidade.

O facto de existirem vários produtos e serviços para diferentes tipos de consumidores, conduziu à necessidade de introduzir mecanismos de controlo das características dos produtos, de modo a que sejam assegurados os níveis de qualidade permanentes e adaptados às expectativas dos clientes. Estes mecanismos são definidos pelos Sistemas Nacionais de Qualidade.

A necessidade de harmonizar as políticas da qualidade em vários países conduziu à produção e publicação de normas que auxiliam na implementação de um sistema de gestão da qualidade. Além da sua implementação é possível a certificação por uma entidade terceira (Costa, 2015).

#### 2.1. CONCEITO DE CERTIFICAÇÃO

Em 1987 surgem as normas da família ISO 9000 “Quality Mangment and Quality Assurance” que representam um consenso sobre as boas práticas de gestão e são um referencial para a implementação de um SGQ (Fernandes, 2013).

A primeira versão da ISO 9001 surgiu em 1994, foi alterada em 2000 e mais tarde em 2008. A primeira caracterizava-se por apresentar um sistema de gestão baseado no controlo e inspeção do processo, na exigência de documentos e melhoria interna das empresas. Com a revisão de 2000 surgiu o conceito de melhoria contínua dos processos, através da metodologia PDCA (*Plan, Do, Check e Act*). A revisão de 2008 surge para reforçar o envolvimento e comprometimento efetivo da gestão de topo e para preparar as empresas para as auditorias internas. Na ISO 9001:1994 a satisfação do cliente já era um requisito, mas não era exigida a medição desse parâmetro, assim como de todos os outros. Surge o conceito de indicadores de desempenho (Fernandes, 2013).

A implementação destas normas é voluntária e não obrigatória. Para atestar que uma empresa possui um sistema de qualidade baseado nestas normas, ou seja, que a empresa possui um sistema de gestão organizado e que procura constantemente melhorar os seus produtos, surge o conceito de certificação. Um Organismo de Certificação consiste numa empresa que está acreditada, ou seja, possui competências técnicas para, neste caso, executar atividades de certificação.

A certificação de uma empresa, independentemente do seu setor de atividade ou dimensão, consiste no reconhecimento oficial por um Organismo de Certificação independente e acreditado pelo Sistema Português de Acreditação (IPAC) de que a empresa está em conformidade com o exigido pela norma.

O Sistema de Qualidade Português (SPQ) é caracterizado de acordo com a Fig. 5. É integrado pelo Conselho Nacional da Qualidade (CNQ) que representa o governo de Portugal e pelo Instituto Português da Qualidade (IPQ) que é a instituição que implementa as políticas decididas pelo CNQ. O SPQ, criado pelo decreto-lei nº 234/93 é definido “como o conjunto integrado de entidades e organizações inter-relacionadas e interatuantes que, seguindo princípios, regras e procedimentos aceites internacionalmente, congrega esforços para a dinamização da qualidade em Portugal” (SOUSA, 2008).

O IPQ, instituição de ação do sistema de qualidade português, é constituído por três subsistemas: normalização, qualificação e metrologia.

A certificação e a acreditação, referidas anteriormente estão definidas no subsistema qualificação, que garante a conformidade da qualidade em Portugal. Existem várias empresas acreditadas para verificar se estão devidamente implementados os SGQ e certificar. Na Fig. 5, estão representados alguns sistemas aos quais as empresas podem recorrer.

Nessa figura, estão também representados dois conceitos importantes: metrologia e normalização. A metrologia consiste na comparação dos resultados obtidos por instrumentos de medida, por forma a assegurar o rigor e coerência dos mesmos. Por exemplo, num laboratório de uma empresa de betão pronto é esperado que uma prensa que parte cubos de betão esteja bem aferida e que os valores obtidos em vários laboratórios seja o mesmo. A metrologia faz parte do nosso dia-a-dia (Costa, 2015)

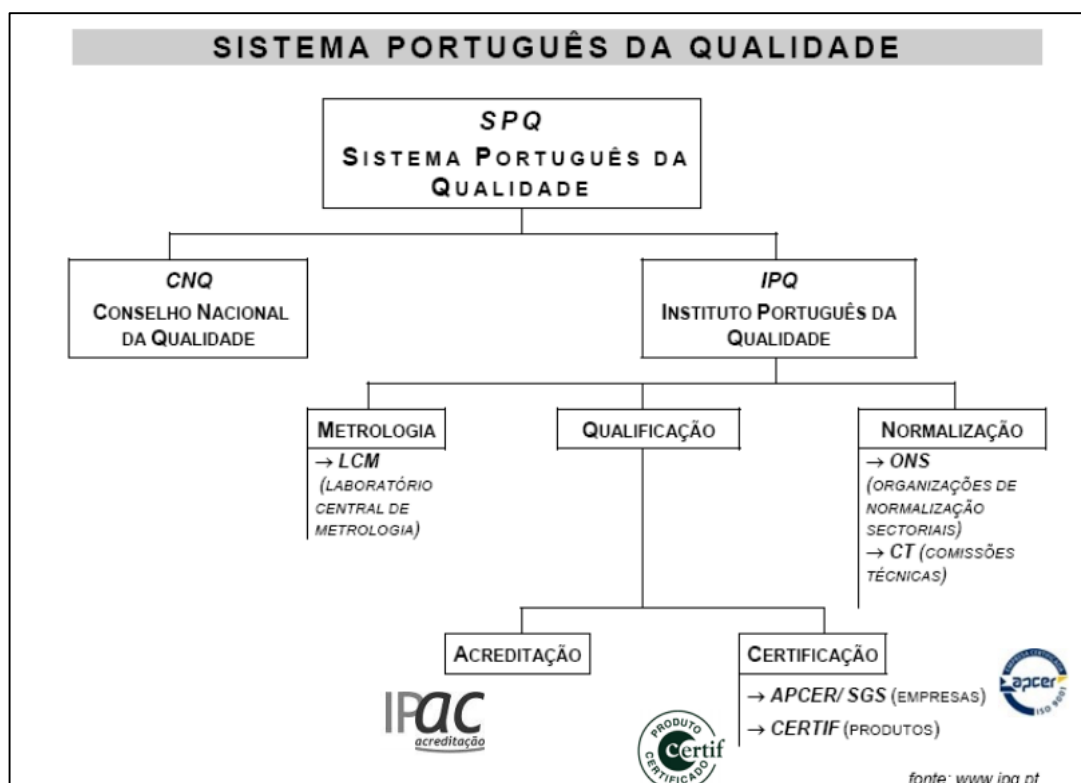


Fig. 5 – Sistema de gestão da qualidade português (Costa, 2015)

A normalização (*standardization*), também referida na figura anterior, é utilizada nas áreas que têm carácter repetitivo. Baseia-se essencialmente na elaboração, publicação e promoção de normas, com vista à racionalização e simplificação de processos, produtos, serviços, etc. A ISO 9001 é um exemplo nos sistemas de gestão, ou seja, uma empresa que compre um produto a uma empresa que possui um sistema de gestão da qualidade baseado na ISO 9001 sabe que, em princípio, pode contar com um bom atendimento. Outro exemplo, mais frequente, é quando uma empresa tem que comprar componentes para incorporar no seu produto, por exemplo, no betão pronto, a empresa produtora sabe de antemão que o cimento é de qualidade porque existe uma normalização das regras a seguir na produção de cimento (Costa, 2015).

O Instituto Português da Qualidade é o órgão máximo em Portugal, em questões de Qualidade, ou seja, é o responsável pelas atividades de certificação, normalização e metrologia. O IPQ é o representante português da ISO.

Para uma empresa portuguesa encarar fazer parte das empresas certificadas, Fig. 16, deverá estudar a NP EN ISO 9001:2008 e implementá-la de acordo com as atividades que realiza.

Após a implementação deverá contactar uma das empresas acreditadas para realizar a certificação. Para escolher a empresa a contratar poderá pesquisar no site do IPAC quais as que estão habilitadas. Esta empresa terceira dará uma “garantia escrita de que o produto, processo ou serviço está conforme as exigências específicas num referencial” (Dias, 2012). Após a obtenção da certificação são realizadas auditorias para confirmar se a empresa continua a manter e a melhorar o seu sistema da qualidade.

Importa realçar que, acima de tudo, a empresa deverá empenhar-se na satisfação do cliente, no cumprimento dos requisitos do produto e na melhoria da sua imagem e não apenas em “passar” nas auditorias.

A implementação desta norma e posterior certificação envolve custos para as organizações, nomeadamente na sensibilização e formação dos membros da organização, criação de novos procedimentos e nas revisões periódicas. Contudo, estes custos poderão ser insignificantes quando confrontados com os custos da não qualidade (Dias, 2012)

Existem vários trabalhos científicos que confrontam as motivações, os benefícios e obstáculos associados à implementação de um sistema de gestão da qualidade.

As motivações que levam uma organização a implementar um sistema de gestão da qualidade e a certificar-se poderão ser, por exemplo: a melhoria interna, questões de *marketing* perante novos clientes ou também podem ter uma motivação externa, ou seja, a imposição de certificação por parte de um ou mais clientes (CasadesúsHeras e Arana, 2004). No entanto, para a maioria das organizações as motivações são um misto de motivações internas e externas.

O Quadro 1, resume as motivações para a implementação de um sistema de gestão da qualidade de acordo com (Prajogo, 2011).

Quadro 1 – Tabela resumo das motivações para implementar um SGQ (Dias, 2012)

| Motivações internas   | Motivações Externas                               |
|---|---|
| Combate à má qualidade e ao mau desempenho                              | Atender à procura dos clientes                    |
| Construção de uma base para a gestão sistemática                        | Ir de encontro às ações dos concorrentes          |
| Controlar de forma mais eficiente as operações de negócio               | Melhoria da imagem da empresa                     |
| Concretizar a estratégia das organizações em busca da melhoria contínua | Cumprir as políticas ou regulamentos da indústria |

Quando uma empresa decide implementar um SGQ tem em conta os benefícios daí resultantes. De acordo com vários autores, os benefícios também podem ser classificados como internos e externos. Estudos de vários autores referem que os benefícios resultantes de um sistema de gestão da qualidade necessitam de uma conspeção a longo prazo mas, a maioria das empresas obtém bons resultados superando os custos associados (Dias, 2012).

Quadro 2 – Benefícios resultantes da implementação de um SGQ (Dias, 2012)

| Benefícios internos   | Benefícios externos  |
|---|--|
| Aumento da produtividade  | Acesso a novos mercados  |
| Diminuição de produtos não conformes e do número de reclamações | Certificação como ferramenta de marketing                      |
| Melhoria da qualidade do produto e do tempo de entrega          | Melhoria do relacionamento com os clientes e da sua satisfação |
| Aumento da motivação e comunicação interna                      | Melhoria da posição no mercado                                 |
| Organização empresa   | Melhoria da imagem da organização                              |

Como referido, existem custos associados à implementação de um SGQ mas, são apontados também outros obstáculos. Vários estudos realizados concluem que o obstáculo mais constante é a falta de envolvimento da gestão no processo (Sampaio e Saraiva, 2011). No Quadro 3, estão enumerados os obstáculos propostos por vários autores, aquando da implementação de um sistema de gestão da qualidade.



Quadro 3 – Obstáculos à implementação de um SGQ (Dias, 2012)

| Obstáculos internos   | Obstáculos externos   |
|---|---|
| Custos de implementação e manutenção                        | Equipas auditoras apoiam-se de forma excessiva nos documentos do sistema                    |
| Mentalidades e cultura dos colaboradores, difíceis de mudar | Falta de conhecimentos, por parte dos auditores, sobre os setores de atividade a auditar    |
| Défice de recursos humanos, financeiros e de materiais      | Diferentes interpretações, por parte dos auditores, sobre os setores ou processos a auditar |

Acima de tudo, uma organização deve avançar com a implementação e certificação com base em motivações internas. Se assim for, os benefícios também serão internos e os benefícios externos são cumpridos naturalmente (Dias, 2012). Importa não esquecer que um dos principais objetivos das organizações é a obtenção de lucro. A norma NP EN ISO 9001:2008 permite aliar a componente da satisfação do cliente e a financeira.

## 2.2. AS NORMAS DA SÉRIE ISO 9000

As normas ISO, *International Organization for Standardization*, sucederam-se a partir de uma federação de Organismos de Normalização Nacionais de mais de 140 países, sem fins lucrativos, em 1947 na Suíça. A organização que representa Portugal, nessa federação, é o IPQ, Instituto Português da Qualidade (Portugal. Instituto Português da, 2010b).

Apesar de ser reconhecida como, “International Organization for Standardization”, “ISO” não pretende ser uma abreviatura, mas sim uma expressão com origem na palavra grega “ISOS”, que significa algo que é uniforme ou homogéneo. Ao promover a harmonização global, o objetivo da ISO é facilitar o comércio mundial, eliminando barreiras (APCER, 2010).

A série de normas ISO 9000, a mais conhecida, das 17.000 normas que a organização possui sobre uma vasta gama de assuntos, foi publicada, pela primeira vez, em 1987. O processo de desenvolvimento destas normas é efetuado por comités técnicos (ISO/TC 176) responsáveis pela Gestão e Garantia da Qualidade.

Da série ISO 9000, a mais conhecida é a ISO 9001 revista três vezes desde a sua criação, em 1994, 2000 e em 2008, tem sido largamente aceite como base para as organizações gerarem confiança nos seus clientes e noutras partes interessadas, sobre a sua capacidade de compreender os requisitos dos clientes, os requisitos legais e regulamentares e para fornecer, sistematicamente, produtos e serviços que cumprem esses requisitos (APCER, 2010). Até ao final do ano de 2015 irá realizar-se uma nova revisão.

As normas da família ISO 9000 são referenciais, ferramentas e orientações, para a implementação de Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ) que representam um consenso internacional sobre boas práticas de gestão e com o objetivo de garantir da primeira e em todas as vezes, o fornecimento de produtos que satisfaçam os requisitos dos clientes e/ou estatutários e/ou regulamentares. Além disso também pretendem prevenir problemas com o intuito da melhoria contínua (Portugal. Instituto Português da, 2010b).

Na Fig. 6, estão descritas as normas da família ISO 9000. A NP EN ISO 9000:2005 descreve os “princípios fundamentais dos sistemas de gestão da qualidade” e os termos relacionados. A NP EN ISO 9001:2008 descreve os requisitos para a implementação de um SGQ numa organização, com vista à satisfação dos requisitos do produto, dos regulamentos aplicáveis e do cliente. A NP EN ISO 9004:2000 cria “linhas de orientação que estão além dos requisitos dados na ISO 9001” incluindo também a satisfação das partes interessadas na organização mas, não se destina a ser utilizada para intenções de certificação”. A NP EN ISO 19011:2012 indica as linhas de orientação para auditorias ao sistema de gestão da qualidade ou ambiental (Costa, 2013).

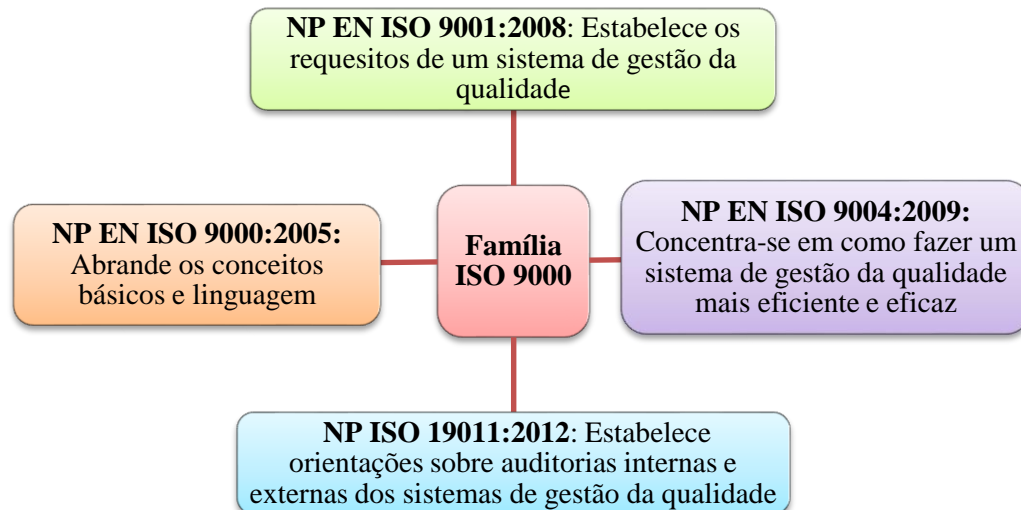


Fig. 6 – Família ISO 9000

A NP EN ISO 9000: 2005, como referido, define os princípios da gestão da qualidade que permitem a melhoria contínua das organizações, os quais podem ser observados na Fig. 7:



Fig. 7 – Princípios da gestão da qualidade

As organizações dependem dos clientes e, portanto, devem compreender as suas necessidades atuais e futuras, ou seja, cumprir os seus requisitos e sempre que possível devem exceder as suas expectativas. Mas é necessário que exista um líder que estabeleça as orientações e condições internas de uma organização e, acima de tudo, que envolvam todos na obtenção dos objetivos de um sistema de gestão da qualidade. As pessoas são a essência de uma empresa e o envolvimento das mesmas possibilita que as suas capacidades sejam melhoradas e utilizadas com o máximo proveito na obtenção do produto/serviço (Rosário, 2015).

A abordagem por processos (Fig. 8), segundo a NP EN ISO 9000:2005, é um “conjunto de atividades interrelacionadas ou interatuantes que transformam entradas em saídas” (Portugal. Instituto Português da, 2005). A aplicação desta abordagem numa organização possibilita a identificação das interações das tarefas/ processos e a sua gestão. Um processo, de acordo com a norma ISO 9001:2008 define-se como “uma atividade ou conjunto de atividades utilizando recursos, e gerida de forma a permitir a transformação de entradas em saídas” (Portugal. Instituto Português da, 2010b).

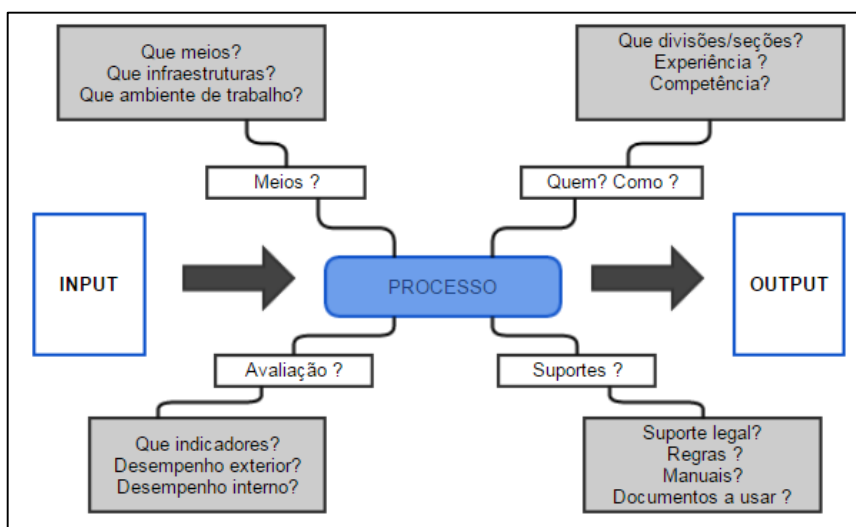


Fig. 8 – Definição de processo (Dias, 2012)

Pode também caracterizar-se um processo como um conjunto de “caixas” interligadas que visam perceber quais os requisitos dos clientes e cumpri-los. Numa organização, de uma forma geral, o *input* e *output* são sempre o cliente.

Em cada setor da organização devem-se definir claramente as entradas e saídas necessárias para a satisfação das suas tarefas por forma a não comprometer os processos seguintes ou de outros setores. No final, os requisitos do produto e do cliente devem ser cumpridos. Num sistema de gestão, mesmo que todos os colaboradores estejam envolvidos há sempre o risco de cada processo ser otimizado individualmente. Para combater este possível problema, a organização deve orientar o seu sistema para objetivos integrais (Pires, 2000).

A abordagem da gestão como um processo pretende aproximar o sistema de gestão da qualidade, da gestão de topo para que sejam identificados, compreendidos e geridos os relacionamentos dos processos e para que a sua eficácia e eficiência seja melhorada. A melhoria contínua deverá ser o “objetivo permanente da organização” (Dias, 2012). Para se melhorar é necessário tomar decisões acertadas, com

base em fatos, portanto é necessário que sejam registadas evidências. As organizações e os fornecedores são interdependentes, pelo que para melhorar a aptidão de ambos, deverão existir relações de benefício mútuo (Rosário, 2015).

### 2.3. A NORMA NP EN ISO 9001:2008

A norma NP EN ISO 9001:2008, tal como nas edições anteriores já referidas, encontra-se suportada nos oito princípios da gestão definidos em 2.2., que implementados adequadamente criam valor para a organização, para os clientes e fornecedores (APCER, 2010). Define, acima de tudo, quais as obrigações que devem ser cumpridas para a implementação de um sistema de gestão da qualidade.

Esta norma possui um ênfase reduzido nos documentos e um maior enfoque nos resultados, os seus utilizadores devem utilizar a metodologia PDA (Fig. 9), de forma a obter os resultados desejados. Se prestarmos atenção, o ciclo de PDCA é também o método utilizado para definir os processos, conforme se verificou na observação da Fig. 8. Logo, esta metodologia deve estar em mente aquando da criação dos processos de uma empresa e das suas interligações (APCER, 2010).

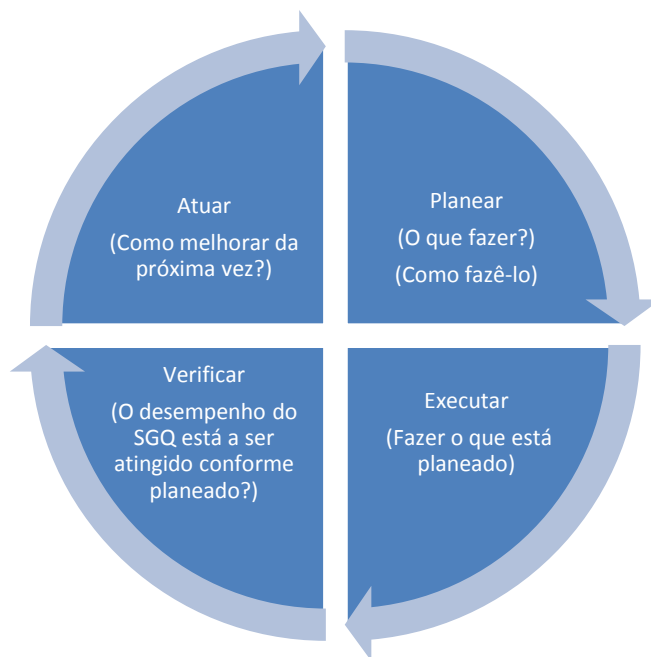


Fig. 9 – Método do PDCA

Apesar de existir um maior ênfase nos resultados na NP EN ISO 9001:2008, as organizações também deverão possuir documentação, nomeadamente, procedimentos e impressos, que devem ser vistos como um meio para chegar aos resultados.

Esta norma, reforça também, relativamente às versões anteriores, e como já foi referido anteriormente, a importância do envolvimento da gestão de topo no SGQ. Como é referido na seção 0.1 da norma não há uma “receita universal” para a estrutura do SGQ. Cada organização deverá ajustar a implementação desta norma de acordo com as suas atividades.

A estrutura da NP EN ISO 9001:2008 estipula os seguintes requisitos:

- ✓ Requisito 4 – Sistema de Gestão da Qualidade
- ✓ Requisito 5 – Responsabilidade da Gestão
- ✓ Requisito 6 – Gestão de Recursos
- ✓ Requisito 7 – Realização do Produto
- ✓ Requisito 8 – Medição, análise e melhoria

Como referido anteriormente, um dos princípios assenta na abordagem por processos. Um SGQ deve ser dinâmico e deve permitir, através do controlo da gestão planear, implementar, verificar e atuar. Na Fig. 10, é possível verificar que as ações de melhoria são uma peça fundamental do SGQ e a abordagem por processos é uma forma simples de demonstrar. (Portugal. Instituto Português da, 2010b)

Pode concluir-se que são identificados na norma, os principais processos para a implementação de boas práticas de gestão, nomeadamente a provisão de recursos, a eficácia e controlo dos processos através da monitorização, medição e consequente análise dos resultados dos processos e que permitem a melhoria contínua do sistema (Figueira, 2009).

No capítulo 4. são descritos detalhadamente todos os requisitos da norma.

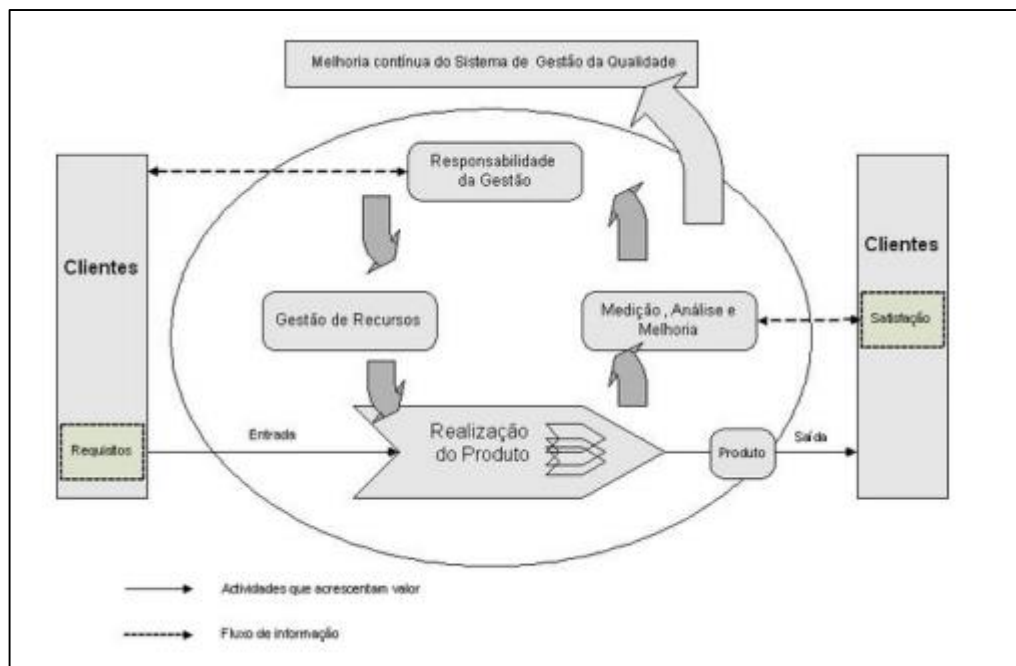


Fig. 10 – Modelo de um sistema de gestão da qualidade baseado em processos (Dias, 2012)

A implementação de um sistema de gestão da qualidade com base nesta norma melhorará a organização, a execução e coordenação da sua produtividade, uma melhor comunicação interna e responsabilização das pessoas e acima de tudo uma demonstração das capacidades de organização da empresa aos clientes atuais e potenciais (Dias, 2012).

## 2.4. DISSEMINAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO ISO 9001

De acordo com dados da ISSO Survey, no final do ano de 2013, há 1055942 empresas certificadas pela ISO 9001, apenas mais 3% do que em 2012. Em anos anteriores o crescimento foi ligeiramente maior. A ISO Survey aponta que a maioria das empresas já se encontra certificada nesta norma e agora aposta noutras.

Os dez países com mais empresas certificadas na ISO 9001 são os apresentados na Fig. 11. Os países que lideram o *ranking* são a China e a Itália. Portugal aparece, neste *ranking*, na vigésima sétima posição.

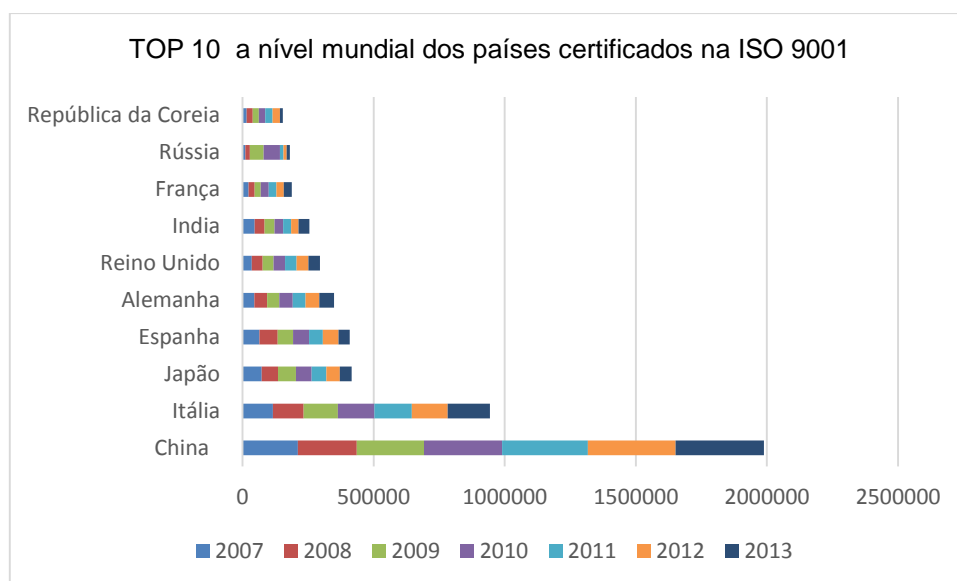


Fig. 11 – Top 10 dos países com mais certificados ISO 9001 a nível mundial

Apesar da China (333870 certificados em 2012 e 337033 certificados em 2013) possuir um maior número de certificados, a Itália (136991 certificados em 2013) conseguiu mais certificações, relativamente ao ano de 2012 (160 966 certificados).

Os dados da ISO Survey 2013 revelam também que, até 2011 a China, seguida da Espanha, Coreia e Japão são os países a quem mais foram retirados certificados na ISO 9001. A Itália apesar de ser o segundo país com mais certificações nesta área, só aparece na nona posição, mas com uma diferença muito grande relativamente à China, nomeadamente 31 665 certificados de diferença. Pode concluir-se que existe um sentido de responsabilidade muito diferente entre as empresas que lideram o *ranking*.

Por razões históricas, a Europa é o continente, como verificado na Fig. 11, com maior número de organizações certificadas segundo a norma ISO 9001 (Sampaio e Saraiva, 2011).

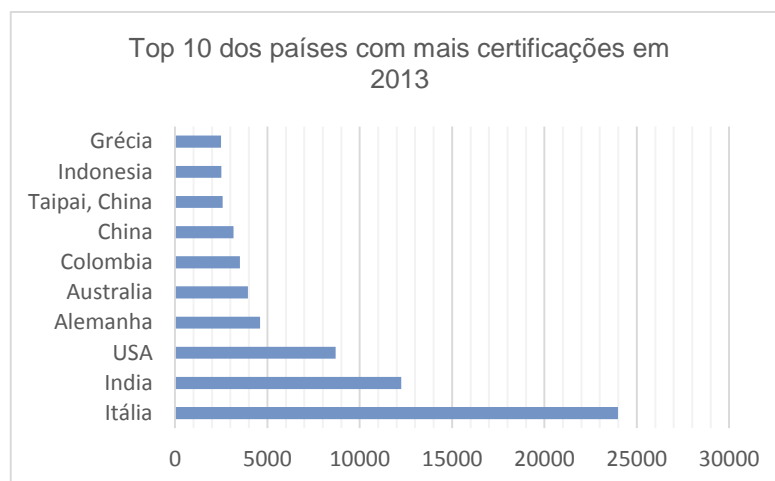


Fig. 12 – Top 10 dos países que mais certificaram na ISO 9001 em 2013

Em 2013, os países que mais certificaram na ISO 9001 foram a Itália, seguida da Índia e dos Estados Unidos da América (USA). Os últimos dois países têm economias muito fortes e começam agora a perceber que o estatuto de potência mundial ou produto barato não é suficiente no novo mercado. Na Fig. 13, está representado o ranking de certificações a nível europeu. Portugal encontra-se na décima terceira posição.

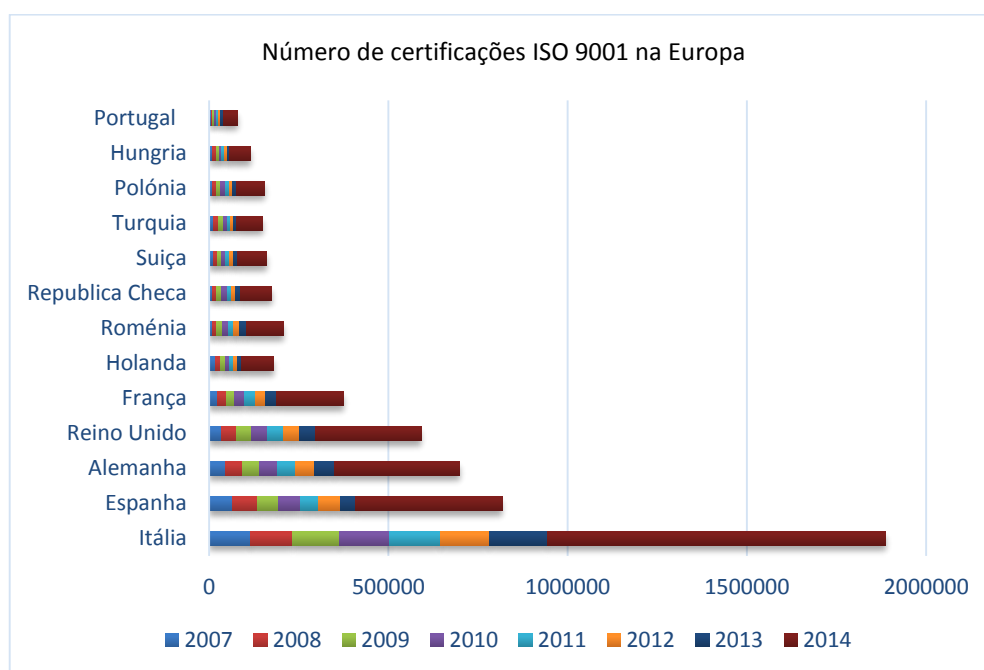


Fig. 13 – Número de certificações ISO na Europa

A Fig. 14, representa a evolução da certificação em Portugal. A grande evolução foi a partir de 2010. Poderá deduzir-se que, em 2011, houve uma quebra devido à grande crise que existiu em Portugal e levou ao encerramento de grandes empresas.

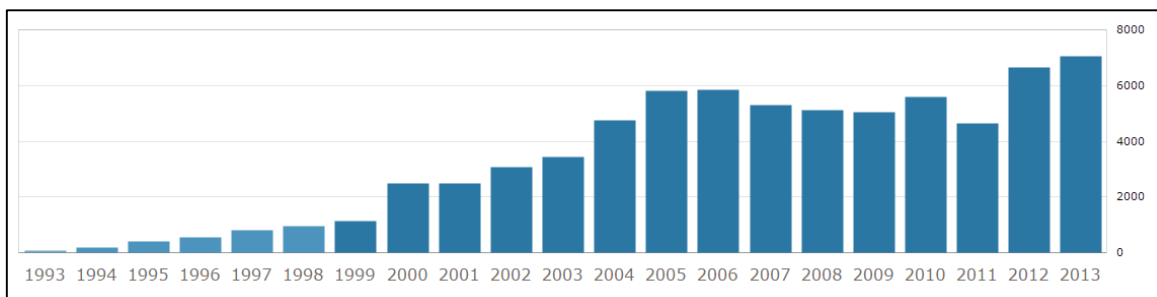


Fig. 14 – Evolução da certificação em Portugal pela ISO 9001 (ISO Survey)

Relativamente à indústria da construção civil, a nível mundial, encontra-se em segundo lugar, conforme apresenta a Fig. 15.

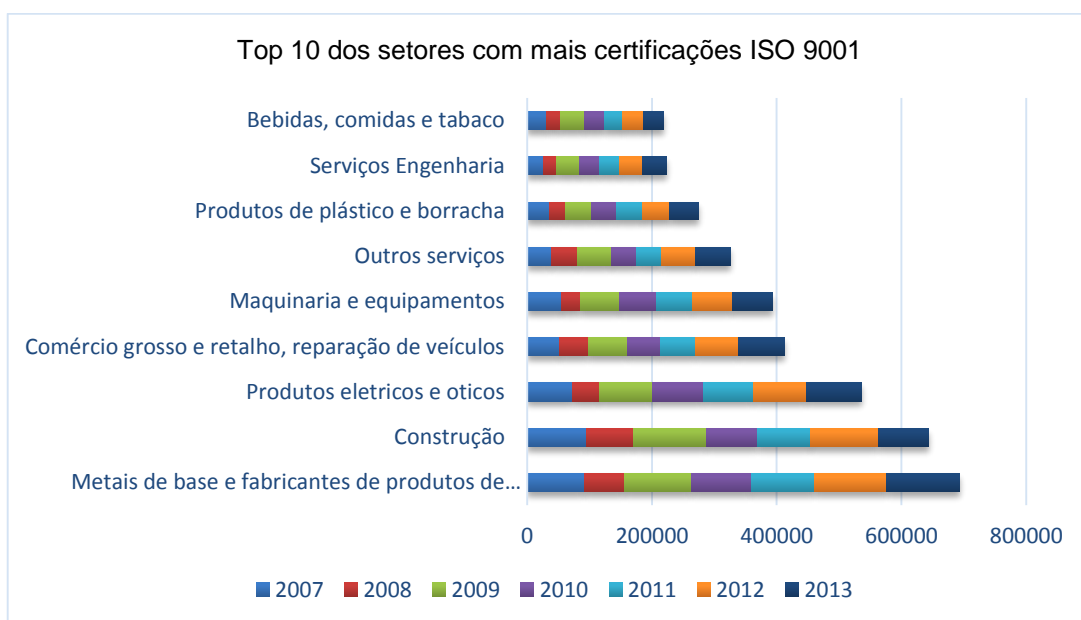


Fig. 15 – Top 10 mundial dos sectores com mais certificações ISO 9001

Apesar de no conjunto dos 10 anos a construção estar em segundo lugar, dados da ISO Survey revelam que se analisarmos só os dados de 2013 a indústria da construção baixa um lugar, como representado no Quadro 4.



Quadro 4 – Top 5 mundial dos setores certificados pela ISO 9001 em 2013

| Top 5 mundial dos setores certificados pela ISO 9001 em 2013 |   |
|--|---|
| 1  | Metais de base e fabricantes de produtos de metal |
| 2  | Produtos elétricos e óticos                       |
| 3  | Construção  |
| 4  | Comércio grosso e retalho, reparação de veículos  |
| 5  | Maquinaria e equipamentos                         |

De acordo com os dados disponíveis no último Barómetro da Certificação 2012, disponível no Guia de Empresas Certificadas existiam em Portugal 7.191 empresas certificadas (Dias, 2012).

No Quadro 5, estão apresentados os valores da certificação segundo a norma ISO 9001 emitidas por região, de acordo com o mesmo documento. É possível averiguar que as regiões do Norte, Centro e Lisboa são as que têm um maior número de certificações, porque também são onde existem mais indústrias e serviços (Dias, 2012).

Quadro 5 – Valores das certificações segundo a norma ISO 9001 emitidas por Região (Barómetro da Certificação, 2012)

| Região  | Norte | Centro | Lisboa | Alentejo | Algarve | Região<br>Autónoma<br>dos<br>Açores | Região<br>Autónoma<br>da<br>Madeira |
|---|-------|--------|--------|----------|---------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Nº Absoluto                                     | 2434  | 1839   | 2188   | 311      | 159     | 111                                 | 149                                 |
| Nº de<br>Certificados<br>por 1000<br>habitantes | 0,65  | 0,77   | 0,77   | 0,42     | 0,36    | 0,45                                | 0,6                                 |
| Percentagem<br>de empresas<br>certificadas      | 13,55 | 19,67  | 16,65  | 14,70    | 7,46    | 12,20                               | 12,54                               |
| Evolução<br>percentual de<br>2007 a 2010        | 5,7%  | 0,5%   | 18,7%  | 22,4%    | 37,1%   | 20,7%                               | 29,6%                               |

Na certificação de sistemas de gestão da qualidade em Portugal, pode concluir-se que cada região vai evoluindo ao seu ritmo. Apesar da região Norte possuir um maior número absoluto de certificados, este perde o lugar para a região de Lisboa e Centro no que diz respeito ao número de certificados por 1000

habitantes. As regiões que mais cresceram, tendo em conta a evolução percentual entre 2007 e 2010, foram o Algarve e o Alentejo (Dias, 2012).

Os dados de 2013 da ISO Survey referem que Portugal possui cerca de 6 374 organizações certificadas e a construção civil encontra-se em segundo lugar, conforme Fig. 16. O segundo lugar representa 570 organizações da indústria da construção. A indústria da construção, de acordo com o instituto nacional de estatística representa cerca de 12,1% do número de empresas em Portugal. Contudo 87,6 % das empresas são microempresas e destinam-se essencialmente à construção de edifícios. Talvez por esta razão, por serem estruturas pequenas, ainda só existam 570 organizações certificadas.

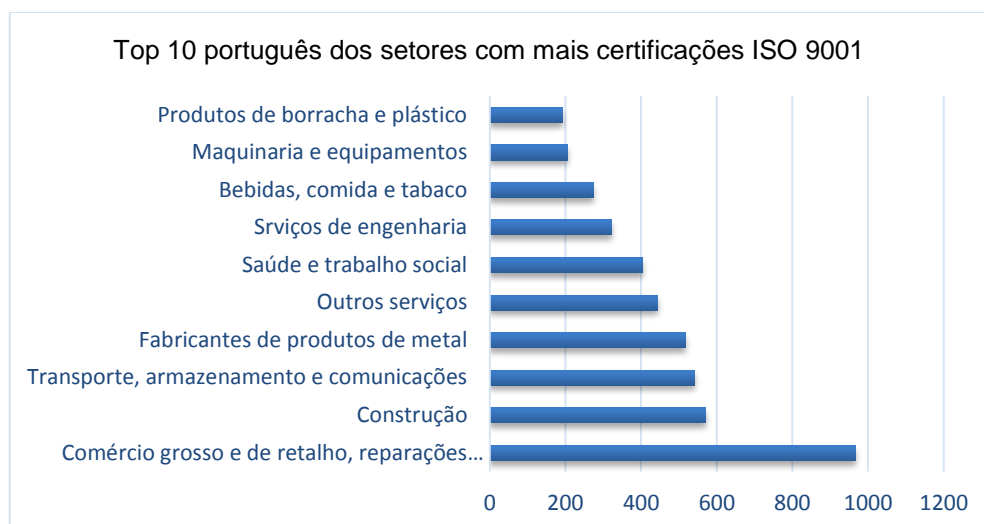


Fig. 16 – Top 10 português dos setores com mais certificações ISO 9001

## 2.5. A NOVA VERSÃO: NP EN ISO 9001:2015

Os dados da ISO Survey apontam que a próxima versão esteja disponível em Setembro de 2015. A futura estrutura da ISO 9001: 2015 será a seguinte:

- ✓ 1. Âmbito
- ✓ 2. Referências normativas
- ✓ 3. Termos e definições
- ✓ 4. Contexto da organização
- ✓ 5. Liderança
- ✓ 6. Planeamento
- ✓ 7. Suporte
- ✓ 8. Operação
- ✓ 9. Avaliação do desempenho
- ✓ 10. Melhoria

Prevê-se que esta revisão reforce a ideia da abordagem por processos, diminua a documentação e conceda maior importância à organização. Serão considerados os *stakeholders* relevantes, pensamentos baseados no risco, no conhecimento e na inovação.

Nesta nova versão é introduzido o conceito de processos “lean”. As organizações que já possuem sistemas de gestão da qualidade devem começar a pensar se estão satisfeitas com os seu sistema atual e verificar se estão preparadas para se renovar.

Acredita-se que a nova versão irá aproximar mais a ISO 9001 dos modelos de negócio das organizações. O pensamento deverá ser “fazemos isto porque faz sentido para a nossa atividade e para o nosso negócio” em vez de “ fazemos isto porque a ISO 9001 o exige” (Fonseca, 2015)



# 3

## CASO DE ESTUDO

Neste capítulo é apresentada uma breve e clara descrição do caso em estudo, nomeadamente as características da empresa e os objetivos a atingir.

### 3.1. DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A Jorge da Costa Lourenço Produtos de Betão Sociedade Unipessoal (JCL), atual nome, iniciou a sua atividade no ano de 1989 e é considerada, atualmente, uma pequena empresa, vocacionada para os produtos de betão.

Nos seus primeiros anos dedicava-se exclusivamente ao fabrico de blocos de betão. Anos mais tarde começou também a vender outros produtos de construção (tijolos, telhas, sacos de cimento, lancis, etc.), abrindo inclusive uma drogaria que foi vendida posteriormente.

Em 1997, a empresa comprou uma empresa de transportes (alvará de aluguer) “Transportes Betãoomar Lda”, e formou o atual grupo. Nesta altura adquiriu também dois camiões e começou a atividade de aluguer de camiões betoneira à empresa Soares da Costa para a construção de uma obra de arte na Régua.

No ano de 1999, instalou no seu estaleiro, em Penafiel, uma pequena central de betão e iniciou a sua atividade de produção de betão pronto. Em 2000, adquiriu uma central mais moderna, que mantém até à atualidade.

Recentemente, no ano de 2012, a empresa investiu numa antiga fábrica, que fabricava essencialmente vigotas e blocos de cimento, na cidade de Águeda. A empresa conta especialmente com a capacidade técnica da Eng<sup>a</sup> Florbela Freitas que pretende aumentar a qualidade da empresa de modo a responder às mudanças rápidas que o mercado e o cliente exigem.

#### 3.1.1. CONSTITUIÇÃO

A empresa possui dezoito funcionários, divididos entre administrativos, motoristas, mecânicos, operadores de central e ajudantes, conforme exemplificado na Fig. 17.

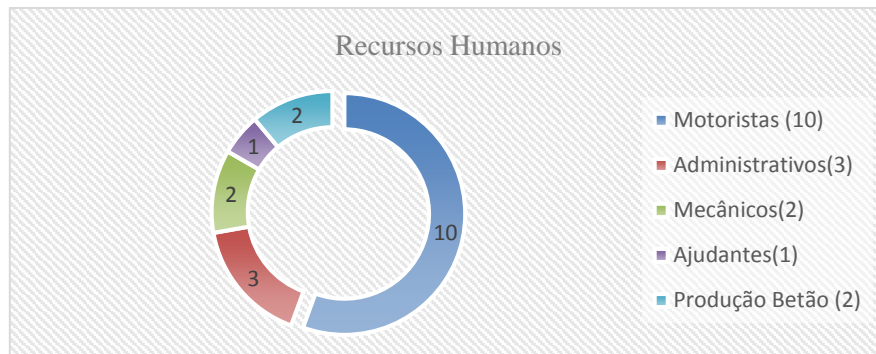


Fig. 17 – Distribuição dos recursos humanos pelas atividades da JCL

Em qualquer empresa é fundamental definir quais são os seus órgãos e a função de cada um. Para tal, a utilização de um organograma é muito útil.

Um organograma é um esquema representativo da organização de uma empresa onde se identificam as ligações horizontais de comunicação/informação e as verticais de chefia e, desenvolvem-se em níveis. Este esquema identifica os órgãos, subsectores da organização da empresa, onde se realizam determinadas funções específicas da empresa. Normalmente, na hierarquia de uma empresa existem quatro níveis previstos, de acordo com a importância decrescente, que são a administração, as direcções, as divisões e as secções (Faria, 2013/2014).

Nas empresas mais pequenas, na maioria das situações, não são necessários tantos níveis. Nestes casos é mais importante identificar as funções e associá-las às pessoas de modo a responsabilizá-las.

O único organograma que existe na empresa é o da Fig. 18. Foi utilizado para a empresa se candidatar a investimentos, mas não está divulgado. Contudo representa perfeitamente a organização da empresa.

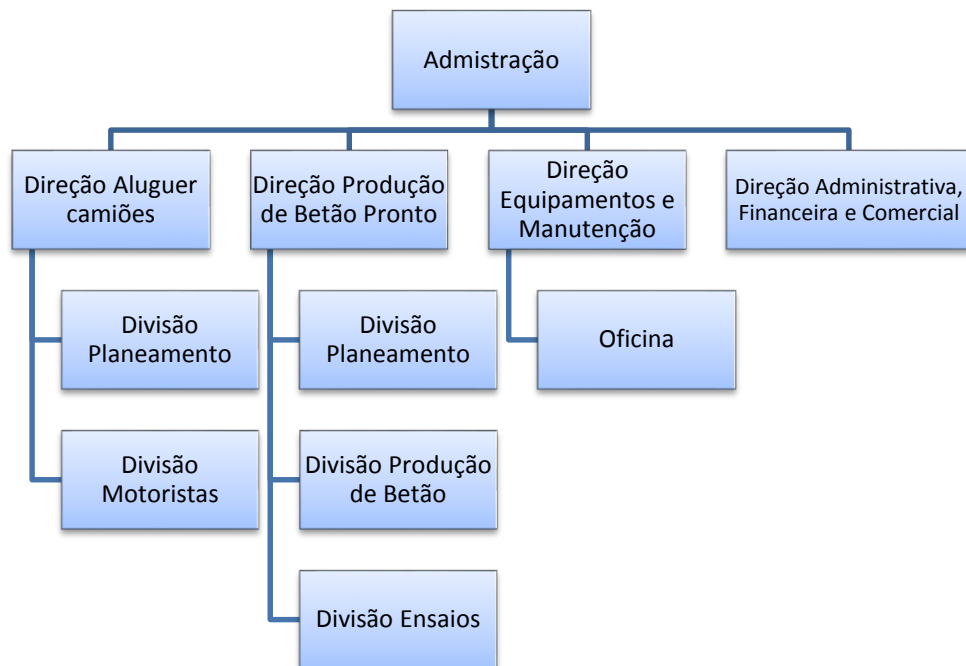


Fig. 18 – Organograma da empresa

Através da Fig. 19, pode concluir-se que o organograma mostra uma possível forma de agrupar as diferentes especialidades resultantes da divisão do trabalho. Nesta empresa as especialidades estão agrupadas em duas áreas funcionais que criam valor para a empresa – Direção Aluguer Camiões e Direção de Produção de Betão – e noutra que, embora não crie diretamente valor, é necessária para suportar o bom funcionamento das primeiras – Direção Administrativa, Financeira e Comercial. Contudo, não basta estabelecer quem depende de quem, ou seja, a hierarquia, para que a estrutura de uma organização seja útil à sua gestão. É necessário especificar o conteúdo funcional – as atividades a desenvolver, as responsabilidades e os deveres de cada posição dos diferentes níveis hierárquicos. Também se deve estipular os processos de comunicação entre as diferentes posições e, quando necessário, destas com as entidades exteriores à organização (Pinto, 2006).

Esta distribuição não existe na empresa, na realidade, os vários órgãos apresentados no organograma da Fig. 19, apenas sabem as tarefas básicas que têm que cumprir e, por vezes, segundo fontes da empresa, a falta de tal cria impossibilidade de responsabilizar quando acontecem problemas, é difícil premiar sem ser injusto e difícil apresentar um perfil quando é necessário substituir funcionários.

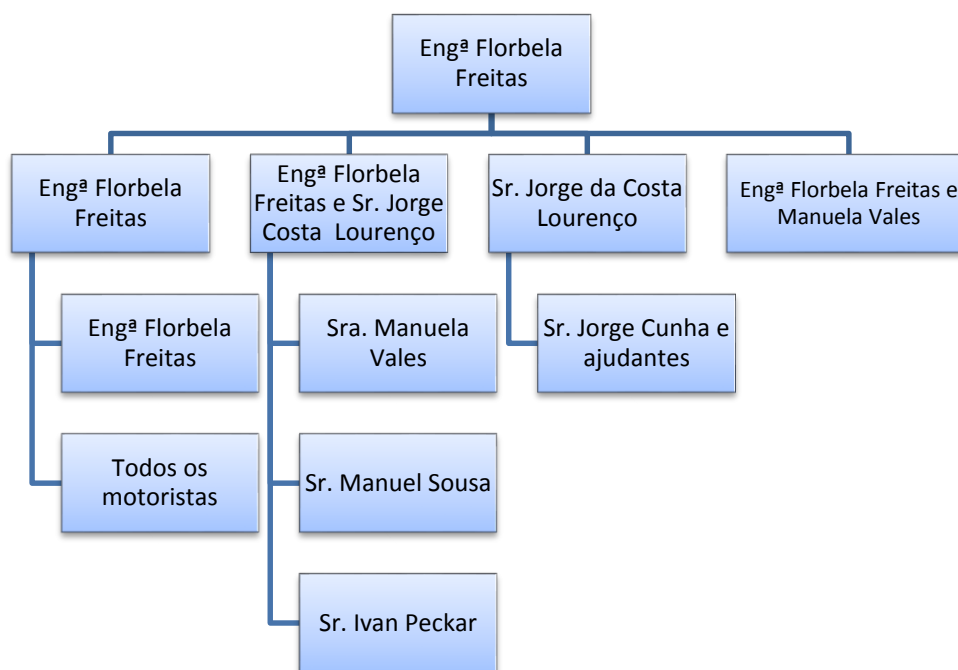


Fig. 19 – Organograma funcional da JCL

### 3.1.2. LOCALIZAÇÃO TERRITORIAL DAS UNIDADES NEGÓCIO E INFRAESTRUTURAS

A empresa possui as suas unidades de negócio apenas em Portugal, nas cidades de Penafiel e de Águeda.

A sede da empresa situa-se em Penafiel (Rua do Monte, nº 57, 4575-293 Penafiel). Neste local, que possui cerca de 8077 m<sup>2</sup>, está à disposição um escritório onde se realiza o atendimento ao público (nesta mesma área é realizada a gestão da gerência), área social para os funcionários, oficina para manutenção dos equipamentos móveis, parque de estacionamento para funcionários, clientes e frota própria, um armazém geral e o centro de produção, ou seja, a central de betão pronto. Junto da central existe um pequeno espaço com os materiais destinados à realização de ensaios muito rudimentar (Fig. 20).



Fig. 20 – Centro de negócios de Penafiel

A central de betão (Fig. 21), com quinze anos, encontra-se com alguma falta de manutenção e limpeza. A central de betão é constituída por dois silos de cimento, uma misturadora com uma comporta, quatro tolvas de inertes e um depósito para a água. Existe também um local destinado ao armazenamento de adjuvantes.

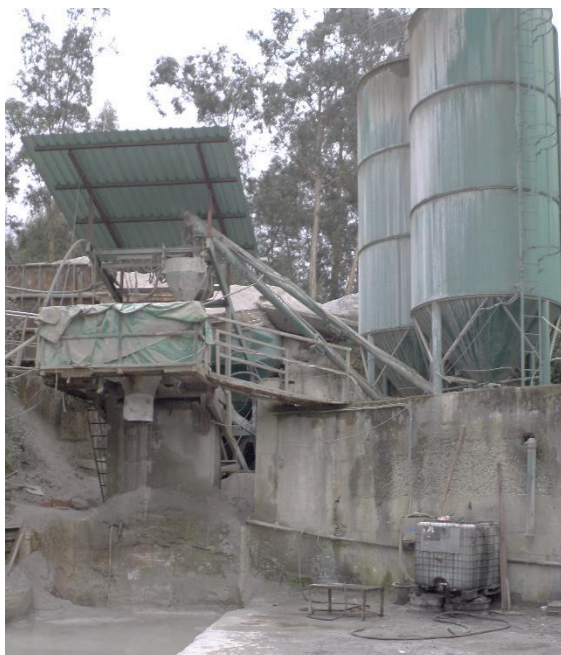


Fig. 21 – Central de produção de betão (Penafiel)

Em Penafiel (Rua de Lages), a empresa também possui um estaleiro para armazenamento de materiais. Na filial de Águeda (Fig. 22) a empresa possui dois centros de produção. Um dos centros de produção possui uma máquina de blocos moderna, com estufa.





Fig. 22 – Centro de negócios de Águeda (centro de produção 2)

No segundo centro de produção existem 16 pistas de fabricação de vigotas, quatro pontes rolantes e uma central de betão bastante degradada. Ambos os centros de produção também possuem zonas administrativas e sociais.

### 3.2. MODELO DE NEGÓCIOS

Um modelo de negócio pretende descrever a lógica de como uma organização/ empresa cria, entrega e captura valor (Osterwalder e Pigneur, 2010). Para definir um modelo de negócio de uma empresa é necessário perceber essencialmente nove conceitos simples mas intuitivos, segundo *Alexander Osterwalder*.

De modo a facilitar uma discussão simples e intuitivamente relevante do conceito de modelo de negócio, o autor *Alexander Osterwalder* defende, no livro *Business Model Generation*, que a forma mais fácil é através de nove blocos de construção básicos que mostram como as empresas podem lucrar. Os nove blocos que refere dizem respeito a conceitos fundamentais no mundo empresarial e que pretendem elucidar os gestores na realização do seu modelo de negócio (Fig. 23).

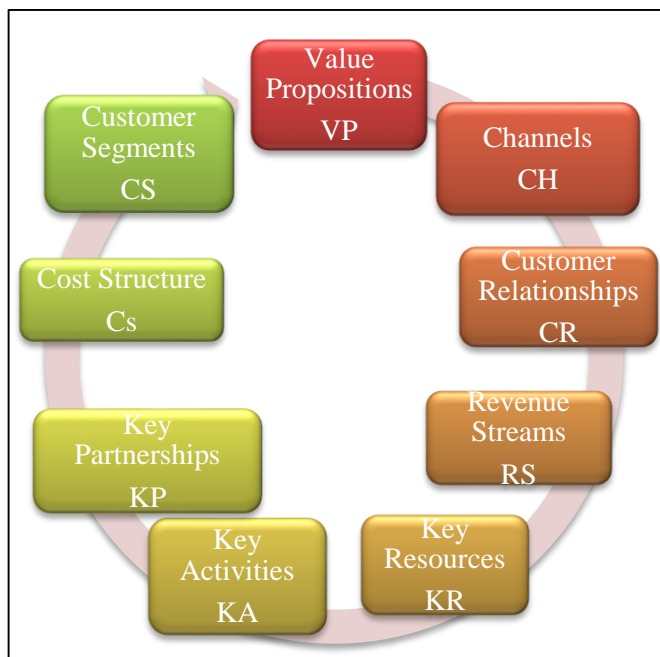


Fig. 23 – Modelo de Negócios “The 9 Building Blocks”

Neste caso a empresa já tem implementado um modelo de negócios, realizado aquando da sua formação e foi sendo corrigido segundo as alterações de produção, novas aquisições e mudanças de estratégia da empresa. Na produção do modelo de negócios, a empresa, pensou em todos os blocos de construção anteriormente enunciados mas, de uma forma mais simples, indicando quais as áreas de negócio, quais os produtos que vendem, onde e como, quem são os seus principais clientes, quais as maiores dificuldades e as ambições que possuem, e qual a quantidade de vendas e a variabilidade.

A partir destes parâmetros é possível conhecer a estrutura e o funcionamento da empresa e desse modo, futuramente, perceber onde é possível melhorar a qualidade da mesma.

### 3.2.1. ÁREAS DE NEGÓCIO DA EMPRESA

A empresa, como é possível confirmar na Fig. 24, possui duas áreas distintas de negócio, atualmente ativas e portanto, constituem o organograma de funcionamento. Um dos ramos dedica-se exclusivamente ao aluguer de camiões betoneira a outras empresas e o outro produz e comercializa betão pronto. A frota de veículos pesados destinados ao transporte de betão pronto, também satisfaz as necessidades próprias e não só o aluguer. No aluguer de camiões betoneira está também implícito o motorista respetivo, com capacidade profissional para o efeito. Estas duas atividades são realizadas, nas instalações da sede da empresa, em Penafiel

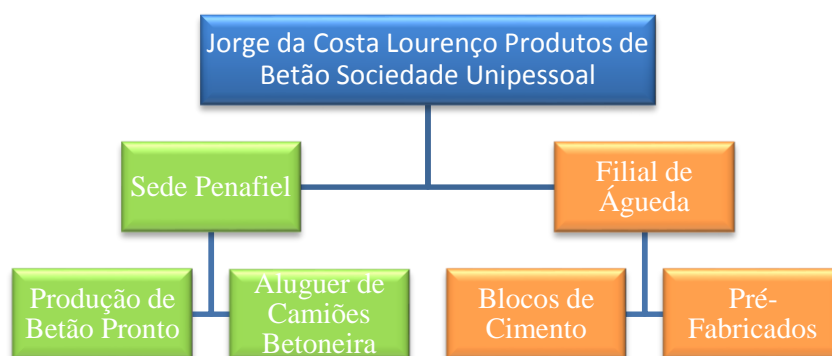


Fig. 24 – Organograma com Áreas de negócio da empresa

Na Fig. 24, está também representada a filial da JCL, em Águeda. Nestas instalações a zona de produção de blocos está alugada a uma empresa terceira e a zona de produção de pré-fabricado encontra-se inativa mas, mas a empresa pretende colocar, a médio prazo, uma central de betão, mais moderna, com duas comportas para produzir betão pronto, vigotas e pré-fabricados.

### 3.2.2. PRODUTOS / SERVIÇOS COMERCIALIZADOS

Na prestação de serviços de aluguer de camiões betoneira, a JCL possui uma frota de nove camiões com menos de dez anos. O aluguer de betoneiras destina-se essencialmente a uma grande empresa e, como representado na Fig. 25, representa mais de 50% da faturação da empresa. Os dados apresentados foram fornecidos pela empresa e referem-se aos últimos três anos.

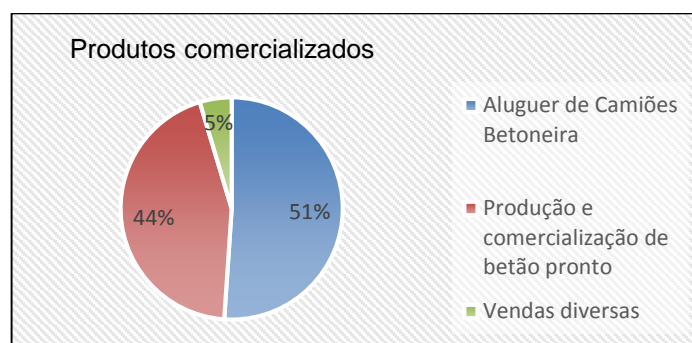


Fig. 25 – Representação dos produtos/serviços (média dos últimos três anos)

A produção e comercialização de betão pronto representa cerca de 44% da faturação anual da JCL. O betão pronto produzido destina-se essencialmente para pequenas obras (moradias, passeios, etc.)

De acordo com os dados dos últimos três anos da empresa (Fig. 26), as principais classes de betão pronto comercializado pela JCL são as C16/20 e a C20/25. Estes dados dizem respeito aos últimos três anos e importa realçar que a empresa aumentou a produção de betão pronto para classes mais altas, que obrigam a maiores exigências de qualidade.

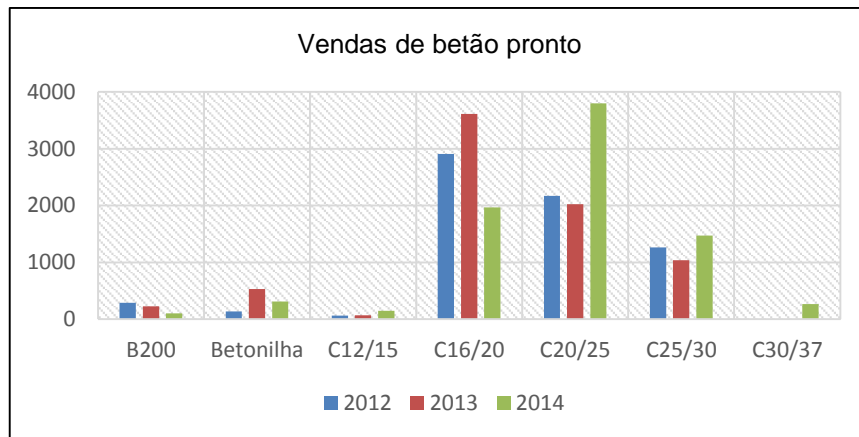


Fig. 26 – Vendas da JCL por produto

As vendas diversas representadas na Fig. 25, dizem respeito à venda de equipamentos inutilizados e de pequenas quantidades de materiais de construção (areias, sacos de cimento, malha Sol, tijolos, blocos, etc.).

Ao longo dos últimos anos a JCL tem conseguido manter o total de faturação anual, conforme a Fig. 27. Contudo, segundo fontes da empresa, a faturação não significa lucros porque infelizmente os preços de venda nesta área mantêm-se praticamente inalteráveis ao contrário do que acontece com o cimento e o combustível, por exemplo. Os anos de 2011 e 2012 foram, segundo a gerência da JCL, decisivos porque Portugal atravessava um período económico difícil, não haviam investimentos públicos ou privados e houve um aumento dos impostos significativos.

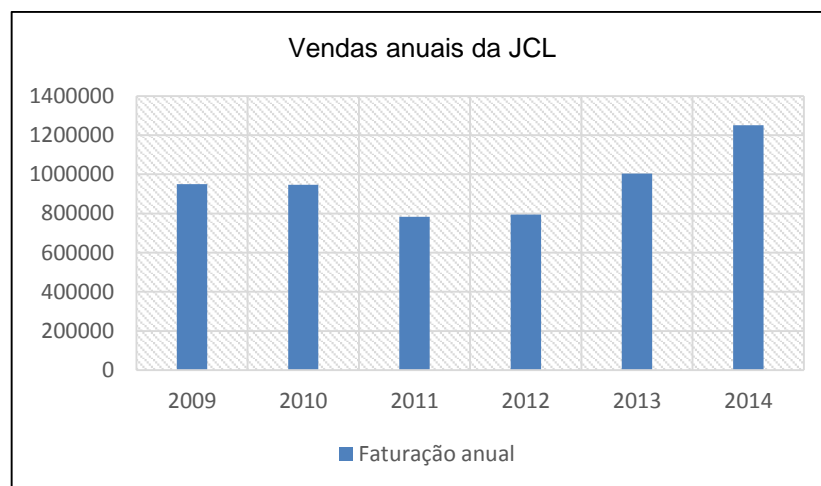


Fig. 27 – Faturação anual da JCL

O negócio da JCL também tem uma particularidade, que por vezes se pode tornar num problema financeiro e até psicológico para os funcionários. No Inverno, a faturação é muito inferior porque há menos trabalho devido ao mau tempo. Na Fig. 28, é possível compreender que os meses mais quentes possuem um volume de negócios maior. Além das condições climatéricas, esta ocorrência também se

deve à circunstância de estarem em Portugal mais imigrantes que aproveitam para realizar pequenas obras e são, sem dúvida uma parte significativa dos clientes da JCL. Por vezes há exceções, por exemplo no ano de 2014, representado, que nos meses de Outubro de Novembro houve uma faturação maior devido ao sector de aluguer de camiões betoneiras (obras muito específicas).

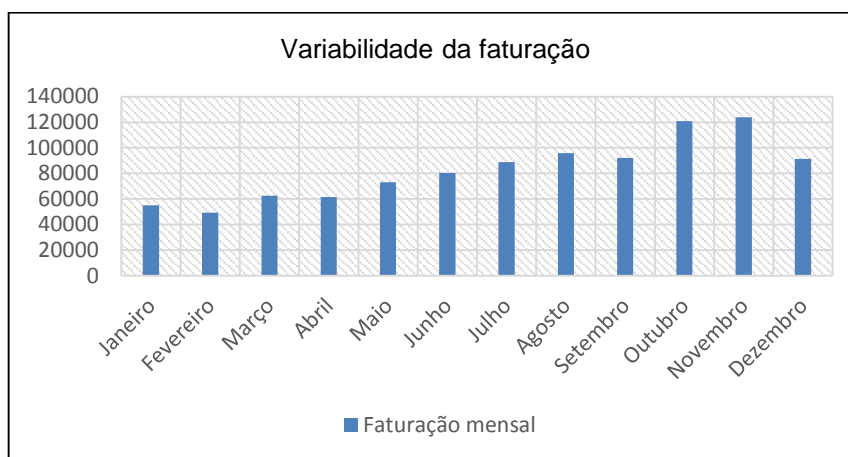


Fig. 28 – Variabilidade da faturação ao longo do ano (dados de 2014)

É muito difícil, segundo a gerência, gerir todos os custos fixos (ordenados, seguros, equipamentos) nos meses de produção mais baixa. Segundo as mesmas fontes, tal tem um impacto ainda maior semanalmente, porque por vezes há dias sem trabalho e outros com encomendas que não conseguem suportar. Os trabalhadores têm, sem dúvida, um papel fundamental pois estão disponíveis sempre que é necessário e a gerência tem uma responsabilidade acrescida na gestão dos recursos humanos.

### 3.2.3. CLIENTES

O ambiente empresarial mundial é cada vez mais palco de transformações rápidas, bruscas e expressivas na forma de fazer negócios. É fundamental que os empresários compreendam que os clientes são cada vez mais exigentes e, diferentes dos clientes de há dez anos atrás, ou seja, querem cada vez mais qualidade a um menor preço. Esta mudança deve-se sobretudo à maior e diversificada oferta de produtos e serviços, aos avanços na tecnologia da informação (ex.: internet) e a formação dos quadros empresariais. É, portanto, necessário cada vez mais um *marketing* de relacionamento com os clientes. Uma das formas de perceber quais as verdadeiras necessidades dos clientes e as suas especificidades é o processo segmentação de clientes. Este processo consiste na identificação e divisão do mercado em subconjuntos tão homogêneos quanto possível segundo critérios úteis para a prestação de produtos/serviços (Barbosa, 2002).

O principal critério utilizado na JCL para realizar este processo é a classe de alvará de construção, quando se trata de uma empresa de construção civil, para a comercialização de betão pronto.

A portaria nº 119/2012, de 30 de abril, define nove classes de alvará. Cada classe de alvará pode realizar obras até ao valor máximo definido na portaria anteriormente referida. Além das empresas de construção civil a JCL possui ainda um nicho de mercado muito forte, ou seja, os clientes individuais (pessoas singulares, associações, empresas de outros ramos, juntas de freguesia). A JCL dividiu os seus clientes em três principais segmentos (Fig. 29):

- ✓ Clientes tipo 1: Possuem Classe de alvará 1,2 ou 3 (obras até 700 000 mil euros)
- ✓ Clientes tipo 2: Possuem Classe de alvará 4,5 ou 6 (obras até 5 500 000 mil euros)
- ✓ Clientes tipo 3: Possuem Classe de alvará 7,8, ou 9 (obras desde 5 500 000 mil euros)
- ✓ Clientes tipo 4: Clientes individuais

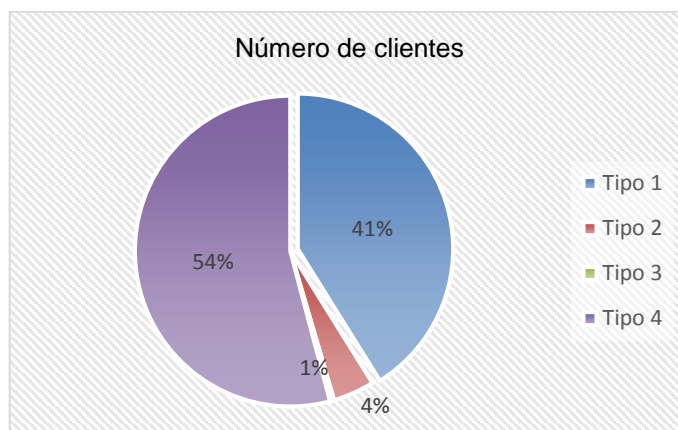


Fig. 29 – Tipos de clientes de betão pronto da JCL

A partir da Fig. 29, é possível aferir que os principais clientes da empresa são os “Tipo 4” e os “Tipo 1”. Contudo, o maior número de clientes de um dado tipo não representa maior número de faturação, como é possível observar na Fig. 30. Apesar de serem menos os clientes “Tipo 1” e “Tipo 2” são os que representam um maior número de receitas para a empresa.

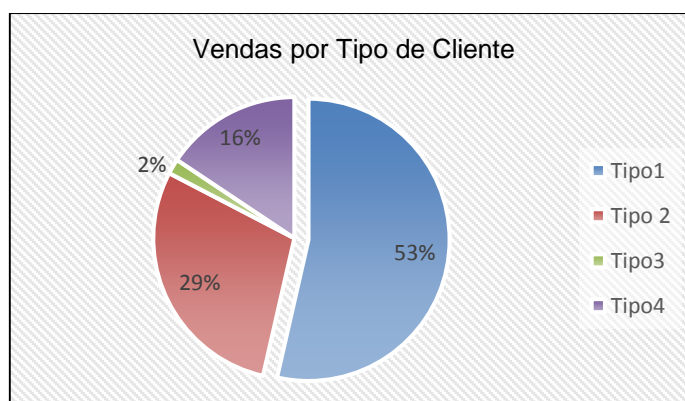


Fig. 30 – Vendas de betão pronto por tipo de cliente

Portanto, a empresa opta por uma relação de proximidade, de interação constante com o cliente, deslocando-se sempre que necessário às instalações do mesmo para verificar o estado da obra, para efetuar os recebimentos e resolver possíveis ocorrências no pós venda. O contacto é realizado de modo informal, pessoalmente ou através de chamadas telefónicas. A empresa efetua, essencialmente, os trabalhos mais pequenos, com acessos mais difíceis, dado que possuem veículos de pequenas dimensões,

que não compensam realizar às empresas da concorrência. Além do mais, a JCL possui funcionários muito flexíveis e que se ajustam aos horários necessários. Os clientes “Tipo 2” e “Tipo 3” exigem uma maior preparação e controlo por parte da JCL.

Nos serviços de aluguer de camiões a JCL presta serviços a grandes empresas. Ao longo dos anos já serviu várias empresas, umas fecharam, outras fundiram-se e algumas, principalmente uma, mantêm-se. Nesta área de negócio a empresa está dependente da existência de grandes obras e o relacionamento é essencialmente realizado por concursos, para os novos clientes, e pela confiança gerada ao longo dos anos, prestação de bons serviços, com os clientes mais antigos.

A principal estratégia de *marketing* para captar novos clientes, utilizada pela JCL, é o “servir bem para passar a mensagem”.

### 3.3. OBJETIVOS A ATINGIR

A JCL pretende a curto prazo implementar e certificar o sistema de gestão da qualidade da sua empresa. Consequentemente, devido à relação entre as normas, 4.5, também deseja certificar o seu produto. Tal deve-se essencialmente ao facto de desejar modernizar-se e satisfazer as necessidades dos seus principais clientes, especialmente do “Tipo 3”, que cada vez mais exigem qualidade.

A médio prazo pretende estender essa certificação ao serviço de aluguer de camiões betoneira e colocar em funcionamento a área de produção em Águeda, atualmente inativa. A longo prazo pretende aumentar a qualidade da sua empresa, nomeadamente através da implementação de outras ISO pois para a gerência considera essencial a consciencialização para a preservação do ambiente e para as condições do trabalho e acredita que é também uma imagem de marca.

Dado que a JCL não possui nenhum sistema de gestão da qualidade, a proposta de resolução do caso de estudo constitui os seus tópicos:

- ✓ Elaboração de um Manual de Procedimentos, para guiar a empresa sobre todas as alterações a realizar para obter a certificação do produto.
  - Análise de todos os tópicos da norma NP EN ISO 9001:2008, de acordo com a atividade da empresa.
- ✓ Realização de uma *check list* com os procedimentos que a JCL já possui.

Ao longo do capítulo 4, Manual de Procedimentos, são abordados todos os requisitos da norma e analisada a situação da empresa nesse campo.





# 4

## **IMPLEMENTAÇÃO DA NP EN ISO 9001:2008 NA EMPRESA CASO DE ESTUDO – MANUAL DE PROCEDIMENTOS**

A norma NP EN ISO 9001:2008, como analisado no ponto 2.3., descreve todas as formalidades para implementar um sistema de gestão da qualidade numa empresa, ou seja, que pretenda demonstrar a sua capacidade de produzir um produto que satisfaça as exigências dos clientes e das regulamentações aplicáveis e deseje aumentar a satisfação do cliente, através da melhoria contínua do sistema. Acima de tudo, pretende a implementação de boas práticas de gestão.

A JCL possui um sistema de gestão indefinido, baseado na confiança do trabalho das pessoas. Não possui qualquer tipo de processos, que possam ser utilizados, por exemplo, para quem chega de novo. Os únicos documentos que possui são as faturas emitidas por um sistema informático, onde também é possível verificar, deficientemente, *stocks*, pagamentos e compras. Os registos existentes são os estritamente necessários e os únicos indicadores que utilizam, surgem da necessidade e não de uma organização da gestão, são as vendas, consumo de combustível e as composições dos betões.

Para possuir uma certificação pela norma NP EN ISO 9001:2008 é necessário possuir um conjunto de práticas sistemáticas, compostas por processos, procedimentos e registos que facilitem a gestão da empresa, a produção do produto e satisfaçam as necessidades do cliente.

Neste capítulo, são analisados todos os pontos da norma NP EN ISO 9001:2008, aplicáveis, e mencionados os procedimentos que a JCL deverá realizar para os cumprir. Serão analisados apenas os processos diretamente relacionados com a produção de betão, ou seja, não serão analisados os processos relativos ao aluguer de autobetoneiras.

Os documentos apresentados em seguida foram realizados em conjunto com a administração e tiveram como base outros trabalhos universitários e material fornecido em formações que a autora realizou na área da qualidade, na ISO 9001:2008, nomeadamente “Conferencia da Qualidade” e “Formação na ISO 9001:2008 (8H)” organizadas pela JuniFeup e algumas sessões do “Fórum Mais Qualidade” organizado pela Escola Superior de Ciências Empresariais do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

#### 4.1. INTRODUÇÃO

O presente documento pretende auxiliar a empresa produtora de betão pronto, Jorge da Costa Lourenço – Produtos de Betão Pronto Sociedade Unipessoal Lda. (JCL), a implementar um sistema de gestão da qualidade de acordo com a NP EN ISO 9001:2008, para posteriormente proceder à certificação.

O presente documento, manual de procedimentos, apresentado neste capítulo, está dividido em dividido nas seguintes partes:

- 4. Introdução
- 4.2. Sistema Gestão Qualidade
- 4.3. Responsabilidade Gestão
- 4.4. Gestão Recursos
- 4.5. Realização Produto
- 4.6. Medição, Análise e Melhoria
- 4.7. Processos
- 4.8. Procedimentos
- 4.9 Instruções de trabalho
- 4.10. Registos e formulários
- 4.11. *Check-List* de implementação SGQ
- 4.12. Certificação

A certificação pela NP EN ISO 9001:2008 exige que a JCL possua uma política de gestão abrangente a todas as atividades que pratica, devidamente documentada.

A norma exige que estejam documentados seis requisitos fundamentais (Fig. 31): sistema de gestão da qualidade, responsabilidade da gestão, gestão de recursos, realização do produto e medição, análise e melhoria, que estão explicados de uma forma simples do subcapítulo 4.2. ao 4.6..



Fig. 31 – Requisitos da NP EN ISO 9001:2008 (APCER, 2010)

Além da explicação sumária de cada um dos requisitos, que inclui propostas com vista ao cumprimento de cada requisito, estão descritas as tarefas já realizadas pela JCL, especialmente durante o período de acompanhamento na empresa.

Na Fig. 32, está representado um processo possível e de fácil compreensão para auxiliar a implementação de um sistema de gestão da qualidade e onde estão incluídos todos os requisitos anteriormente enunciados.

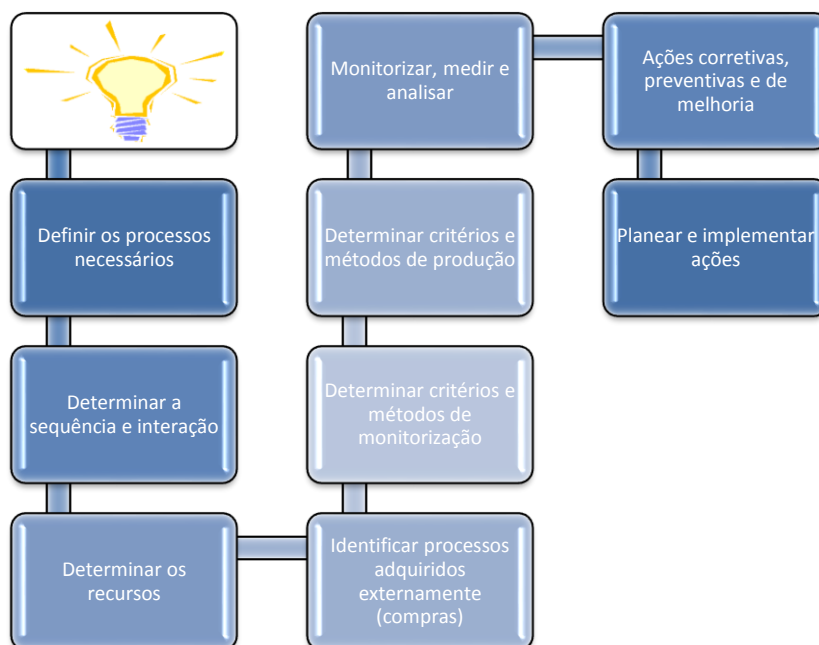


Fig. 32 – Processo necessário para a implementação de um sistema gestão qualidade (APCER, 2010)

Seguidamente, serão abordados especificamente os processos propostos para a JCL, os procedimentos normativos obrigatórios e outros necessários para o funcionamento organizacional da empresa.

São definidas também as funções de cada tarefa necessária para o funcionamento da empresa e as instruções de trabalho, ou seja, documentos que definem detalhadamente como devem ser realizadas as tarefas, nomeadamente aquelas que interferem diretamente com a qualidade do produto e com a satisfação do cliente.

No final, são definidos numa lista, todos os registos e impressos necessários para o cumprimento do sistema de gestão da qualidade e aos processos estabelecidos para a JCL.

## 4.2. O SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

De acordo com a norma NP EN ISO 9001:2008, a empresa deve estabelecer, documentar, implementar e manter um sistema de gestão da qualidade e melhorar continuamente a sua eficácia.

A empresa deve basear-se na gestão por processos e criar os necessários, assegurar também o seu controlo, disponibilizar recursos e informações necessárias, monitorizar, medir e implementar ações necessárias de melhoria contínua.

### 4.2.1. DOCUMENTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO QUALIDADE

- Documento explicativo da política da qualidade (PQ)

A política da qualidade representa, não um apêndice, mas sim um conjunto de regras definidas para a empresa funcionar melhor. É uma definição dos objetivos da gestão da empresa em matéria de qualidade.

Este documento deve definir a missão, os valores e objetivos da empresa e o compromisso perante os colaboradores e clientes, ou seja, com a qualidade.

Neste seguimento, foi realizada e aprovada a seguinte política da qualidade:

**Missão:** *A JCL - Jorge da Costa Lourenço - Produtos de Betão Sociedade Unipessoal Lda., na sua missão de comércio de betão pronto e de aluguer de camiões betoneira, pretende uma melhoria contínua dos seus processos de modo a garantir a satisfação de todas as partes envolvidas no negócio. A JCL dedica-se a todo o tipo de clientes no território nacional, cumprindo os requisitos legais e dos clientes mas também respeitando as necessidades dos seus funcionários, fornecedores e comunidade envolvente. A JCL tem lutado por melhorar os seus parâmetros de qualidade através da aposta na melhoria contínua.*

**Visão:** *Trabalhar na indústria da construção civil, nomeadamente na produção de betão pronto, é um desafio permanente. A JCL ambiciona que cada cliente que consuma o seu produto transmita a mais clientes a qualidade e excelência do serviço que lhes foi prestado. Pretende ser uma empresa de referencia na zona Vale de Sousa e Tâmega na produção de betão pronto e de referência nacional no aluguer de transporte de betão pronto mas, acima de tudo, contribuir para a dignificação do setor, beneficiando o bem-estar do consumidor final. Para a comunidade JCL todos os clientes são encarados como a pessoa mais importante que cumprimentaram nesse dia.*

**Compromisso com a Qualidade:**

*\*Entender a Qualidade como parte integrante do desenvolvimento dos sistemas de produção, relação com clientes e fornecedores, de gestão e aprendizagem contínua.*

*\*Assegurar a eficácia e eficiência dos seus produtos de acordo com os requisitos dos seus clientes.*

*\*Criação de relações de confiança e respeito com os fornecedores.*

*\*Possuir os recursos e meios necessários para responder às solicitações dos seus clientes, no menor tempo possível.*

*\*Garantir a formação de todos os funcionários, assim como o conhecimento das políticas de qualidade por parte dos mesmos.*

*\*Promover a melhoria contínua, através da avaliação contínua dos resultados obtidos.*

*De modo a assegurar estes desígnios, a administração da JCL, decidiu preparar e implementar um sistema da qualidade com base nos requisitos da norma NP EN ISO 9001:2008, tendo assumido este projeto como determinante para a continuação do sucesso da empresa.*

*Temos consciência que um projeto desta importância só terá êxito com o envolvimento e participação de todos os colaboradores.*

A política da qualidade deve estar disponível no Manual da Qualidade, nas instruções de trabalho (de forma a estar acessível a todos os colaboradores), no site da JCL (a existir) e na sede da empresa.

### ➤ Manual da Qualidade

Este manual, de acordo com a norma em estudo, deve incluir o campo de aplicação do SGQ, os procedimentos documentados (ou referência aos mesmos) e a descrição da interação entre os processos.

A estrutura de um Manual de Qualidade a adotar pela JCL deverá ser a seguinte:

- Capítulo 1 - **Introdução**: deve definir qual o objetivo do Manual da Qualidade, âmbito e a identificação de possíveis revisões ao MQ.
- Capítulo 2 - **Apresentação da empresa**: identificação e localização, descrição dos recursos humanos e materiais da empresa, organigrama da JCL e a descrição das responsabilidades, ou seja, das funções de cada tarefa (Manual das Funções).
- Capítulo 3 - **Sistema Gestão Qualidade**: descrição da política qualidade, estrutura documental do SGQ, descrição dos processos, descrição dos procedimentos.
- Capítulo 4 - **Melhoria Contínua** da empresa.

### ➤ Procedimentos documentados/Registos

A gestão documental é, de acordo com a norma NP EN ISO 9001:2008, um facilitador do planeamento, operação e controlo eficaz de todos os processos da empresa. Portanto, devem ser estabelecidos, documentados e mantidos todos os procedimentos necessários para cumprir os requisitos da norma, ou seja, do sistema de gestão da qualidade.

Deste modo, concorda-se que a JCL, tendo em conta o tipo de empresa, a sua dimensão e forma de funcionamento que a melhor gestão documental a utilizar é a descrita na Fig. 33.

Os processos, exigência da norma, definem globalmente *quem faz o quê, onde e como*. Devem ser definidos os processos “necessários para o sistema de gestão da qualidade” que devem incluir os “processos para as atividades de gestão, provisão dos recursos, realização do produto, medição, análise e melhoria” (Portugal. Instituto Português da, 2010b).

No subcapítulo 4.7. estão descritos em pormenor os processos-chave propostos para a empresa JCL, que sucintamente, se dividem nos seguintes:

- ✓ Processos de Gestão
- ✓ Processos de Realização do Produto: Comercial, Fabrico e Compras
- ✓ Processos de Suporte

A norma NP EN ISO 9001:2008 exige que sejam documentados os procedimentos descritos em detalhe no subcapítulo 4.8. Além dos obrigatórios a JCL poderá realizar outros que considere importantes.

As instruções de trabalho pretendem auxiliar os colaboradores, responsabilizá-los pelas suas ações, mas, acima de tudo, garantir que estão definidas as atividades fundamentais para que se cumpram os requisitos do cliente. Tendo em conta a estrutura da empresa, propõe-se que deverão ser realizados manuais de trabalho para as principais atividades da empresa. Estes manuais servem também como Manual de Acolhimento, aquando da entrada de um novo colaborador, uma vez que se destinam a tarefas específicas. Os manuais propostos estão definidos no subcapítulo 4.9. e dividem-se nos seguintes:

- ✓ Manual Produção
- ✓ Manual Motorista
- ✓ Manual Ensaio
- ✓ Manual Administrativo
- ✓ Manual Manutenção

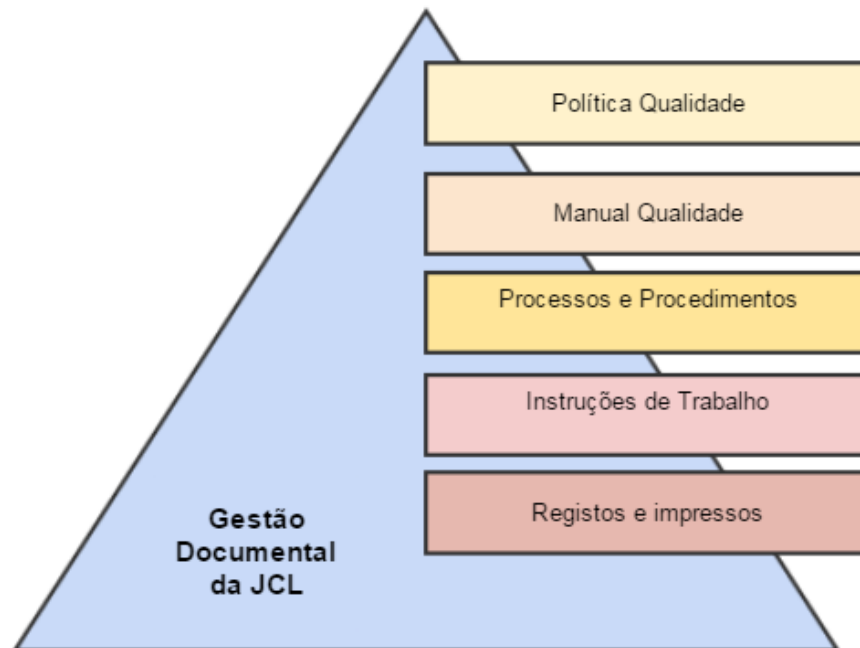


Fig. 33 – Pirâmide Documental do SGQ da JCL (Rosário, 2015)

A norma em estudo refere vários documentos que a empresa deve possuir e outros que sejam considerados pela empresa como “necessários para assegurar o planeamento, a operação e o controlo eficazes dos seus produtos” (Portugal. Instituto Português da, 2010b). Esses documentos cabem nos registos e impressos.

#### 4.2.2. CONTROLO DOCUMENTOS E REGISTOS

A gestão de topo deve assegurar que estão disponíveis todos os documentos necessários para o cumprimento de um SGQ, assim como todos os documentos legais. Deve aprovar a sua edição e revê-los, assim como garantir que estão legíveis e disponíveis.

De modo a assegurar que a gestão de topo conhece todos os processos/documentos/registos e as alterações, estes devem conter de forma legível: título, código, revisão e a paginação (Pinto e Pinto, 2011). No Quadro 6, está representado o “footer”, codificação, definido em consonância com a JCL, a utilizar em todos os documentos da empresa.

Quadro 6 – Modelo da tabela de codificação da JCL (Oliveira, 2012)

| Documento: Nome do documento |                |                |                | Ref.:      |
|------------------------------|----------------|----------------|----------------|------------|
|                              | Elaborado por: | Revisto por:   | Aprovado por:  |            |
| Versão: I                    | XXX            | XXX            | XXX            | Página P-P |
|                              | Em: DD/MM/AAAA | Em: DD/MM/AAAA | Em: DD/MM/AAAA |            |

Além da existência deste “footer” em todos os documentos da empresa, é necessário existir um registo do histórico de versões, “assegurar que as alterações e o estado atual de revisão dos documentos são identificados” (Portugal. Instituto Português da, 2010b). Este registo pretende compreender facilmente quais as alterações efetuadas, relativamente à versão anterior. Esta tabela deverá conter: versão, a data de aprovação, o autor, ou seja, quem realizou a alteração e a descrição das alterações (Bastos, 2008).

Quadro 7 – Modelo tabela de versões da JCL (Oliveira, 2012)

| Tabela de Versões |                   |            |                          |
|-------------------|-------------------|------------|--------------------------|
| Versão            | Data de aprovação | Autor      | Descrição das alterações |
| X.X               | DD/MM/AAAA        | Nome autor | Descrição das alterações |

Deve ser realizada uma nova versão do documento sempre que existam alterações, independentemente do tipo, estrutura, conteúdo, correção de erros ortográficos, etc. Para facilitar o acesso deverá definir-se uma metodologia de codificação.

A norma NP EN ISO 9001:2008 exige que seja estabelecido um procedimento documentado para o controlo destes registos. A Fig. 34, apresenta um diagrama que representa o procedimento para controlar os documentos e registos, internos e externos. No subcapítulo 4.8. está definido detalhadamente.

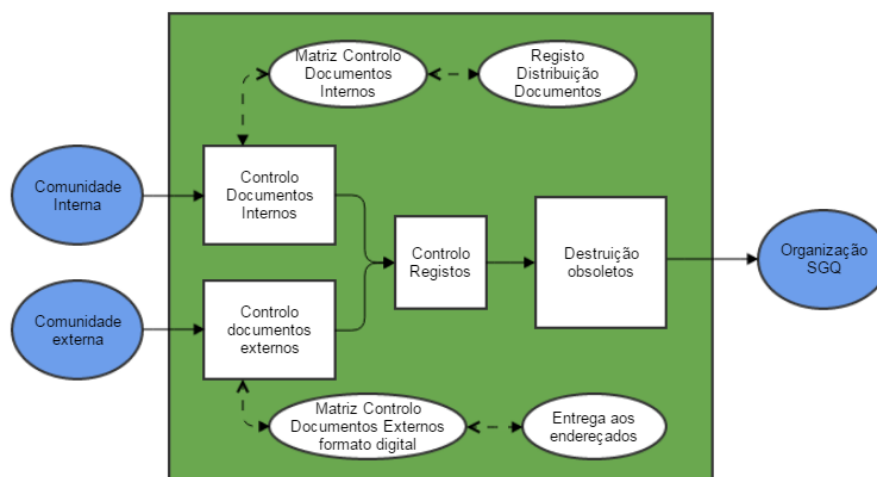


Fig. 34 – Procedimento documentado Controlo Documentos e registos (Nunes, 2001)

No Quadro 8, é proposta uma metodologia a utilizar pela JCL para codificar os seus documentos. Esta codificação deverá estar anexada à ficha de procedimento, ver 4.8., e deverá ser do conhecimento de todos os colaboradores da empresa.



Quadro 8 – Modelo Metodologia codificação documentos da JCL (Oliveira, 2012)

| Metodologia de Codificação de Documentos  |
|---|
| <p>Procedimento - PR.C.NN:</p> <p>PR (procedimento),</p> <p>C (código do processo ex.: AI);</p> <p>NN (nº sequencial do procedimento)</p>   |
| <p>Processo - GP-A-I</p> <p>GP (gestão processos),</p> <p>A (Tipo de processo),</p> <p>I (nº sequencial da atividade de cada tipo de processo)</p>  |
| <p>Instrução Trabalhado – IT.NN</p> <p>IT (iniciais de instruções trabalho)</p> <p>NN (nº sequencial da IT)</p> <p>MP – Manual Produção</p> <p>MM – Manual Motorista</p> <p>ME – Manual Ensaios</p> <p>MA – Manual Administrativo</p> |
| <p>Registo – RG. NN. C</p> <p>RG (registo)</p> <p>NN (nº sequencial registo)</p> <p>C (código do processo ex.: AI, se estiver associado)</p>  |
| <p>Impressos - Mod. NN. C</p> <p>Mod (modelo),</p> <p>NN (nº sequencial impresso),</p> <p>C (código do processo ex.: AI, se estiver associado)</p>  |
| <p>MF – Manual Funções</p> <p>MQ – Manual Qualidade</p>   |

A norma NP EN ISO 9001:2008 também refere a necessidade de realizar tarefas de “identificação, armazenagem, proteção, recuperação, retenção” dos documentos e o “destino”. Para tal a JCL deverá possuir, conforme representado na Fig. 34, uma Matriz de Controlo Documentos, Registos e Impressos Internos (Quadro 9).

Quadro 9 – Modelo da Matriz de Controlo de documentos, registos e impressos


| Matriz de Controlo de Documentos, Registos e Impressos |            |         |                                      |                          |                             |                  |
|--|------------|---------|--------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------|
| Ref.   | Designação | Suporte | Responsável<br>emissão/<br>alteração | Responsável<br>aprovação | Responsável<br>distribuição | Local<br>Arquivo |
| Eliminação   |            |         |                                      |                          |                             |                  |

A JCL também deverá possuir um registo de distribuição de documentos, que mencione quem utiliza os documentos para que sejam asseguradas as “versões relevantes dos documentos aplicáveis” (Portugal. Instituto Português da, 2010b). O registo mencionado deverá existir por departamento (Quadro 10).

Quadro 10 – Modelo do Registo de distribuição de documentos

| Registo de Distribuição de Documentos |                     |                     |                  |                 |                   |           |
|---------------------------------------|---------------------|---------------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------|
| Departamento: Ex.: Produção           |                     |                     |                  |                 |                   |           |
| Documento<br>(Ref./<br>Nome)          | Responsável<br>Dep. | Operador<br>Central | Reps.<br>Ensaios | Dep.<br>Compras | Dep.<br>Comercial | Motorista |

O fácil acesso aos locais de arquivo em papel é facilitado se existir uma uniformização dos *dossiers*. Portanto, é proposto à JCL a padronização dos seus *dossiers* em papel, através das lombadas. Esta uniformização deverá ser aplicada a todos os departamentos e não só ao da qualidade de forma a melhorar a organização da empresa. Na Fig. 35, apresenta-se um exemplo possível a utilizar. Deverá conter o logotipo da empresa, assim como este deverá estar em todos os documentos da JCL, o departamento responsável pelo *dossier*, o nome do mesmo, a organização interna da pasta, o número de pasta sobre aquela matéria no período definido.



**Departamento**

**Nome do dossier (Ex.:  
Faturação)**

Organização A-Z, Meses, Nº  
Documento

Pasta 1/\_

De\_\_a\_\_

Fig. 35 – Modelo lombada dossiê JCL (Riscado, 2012)

É importante que todos os documentos, sempre que possível, se encontrem em formato digital. Portanto, propõe-se que a empresa JCL adira a um serviço de armazenamento de partilha de arquivos *online*, para facilitar o acesso mais facilmente ou num dispositivo de memória, tipo *pen*.

Além dos documentos internos também é necessário “assegurar que os documentos de origem externa (...) são identificados e controlados” (Portugal. Instituto Português da, 2010b). Este controlo poderá ser realizado através de uma matriz de documentos de controlo externo, especialmente para legislação, catálogos e outros semelhantes e a correspondência (fax, email, cartas). Deverá estar em suporte digital, numa folha Excel, por exemplo, devidamente configurada para procurar por tipo de informação ou por responsável, etc. (Quadro 11).

Quadro 11 – Modelo Matriz de controlo de documentos externos

| Matriz de controlo de documentos externos |                  |                             |                    |
|---|------------------|-----------------------------|--------------------|
| Tipo de Informação                        | Responsável      | Entidade que enviou/recebeu | Data acontecimento |
| Norma NP EN ISO 9001:2008                 | Gestor qualidade | IPQ                         |                    |
| FAX encomendas cimento                    | Comercial        | Secil                       | DD-MM-AA           |

A Fig. 36, representa de uma forma simplificada, o processo que cumpre o requisito descrito.

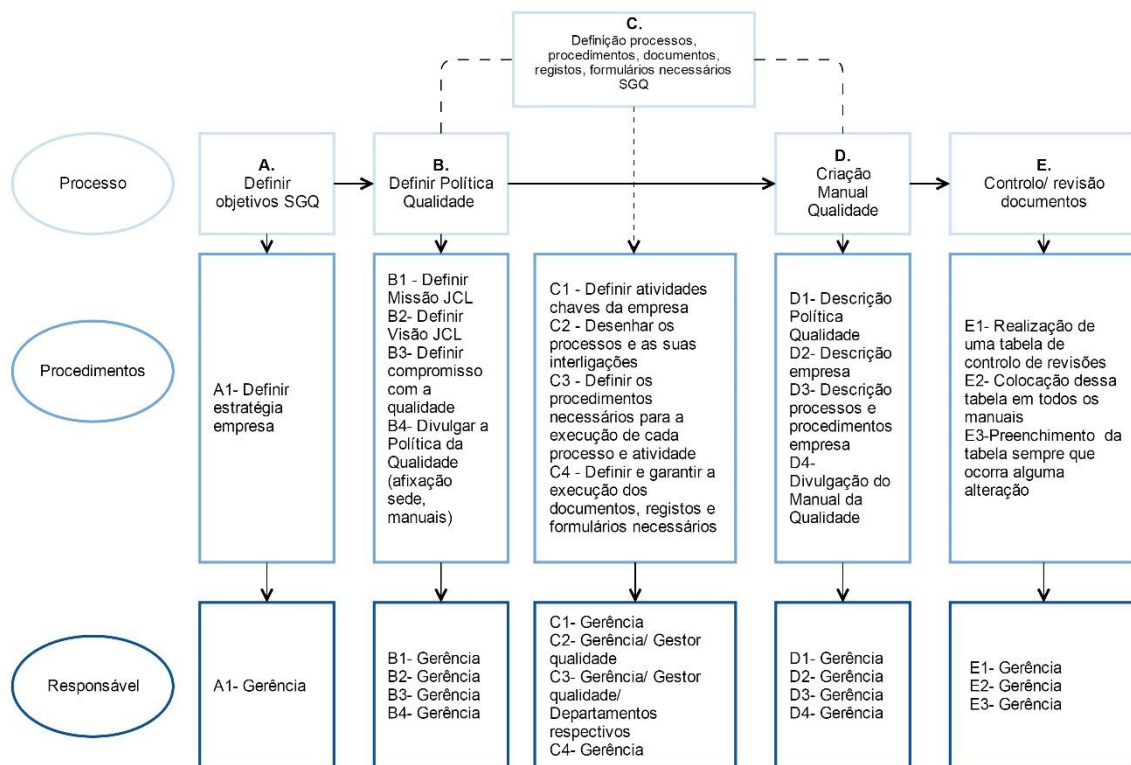


Fig. 36 – Diagrama simplificado do requisito Sistema de Gestão da Qualidade

#### 4.2.3. TAREFAS JÁ REALIZADAS PELA EMPRESA JCL

A JCL colaborou na realização da política da qualidade e aprovou, conforme mencionado anteriormente. Também aprovou a estrutura do Manual da Qualidade (MQ). Após a aprovação da estrutura foi realizado o MQ que se encontra em anexo (Anexo A).

A uniformização das lombadas também foi adotada pela empresa. Também foram aprovadas as matrizes de controlo dos documentos e a metodologia de codificação dos documentos.

### 4.3. RESPONSABILIDADE, AUTORIDADE E COMUNICAÇÃO DA GESTÃO

A gestão de topo é fundamental para que o sistema de gestão da qualidade funcione pois, se não existir exemplo os restantes funcionários não se sentem motivados.

A gerência é responsável por cumprir os seguintes objetivos, com vista à melhoria contínua do sistema, de acordo com a NP EN ISO 9001:2008:

- ✓ Comunicar a importância de ir ao encontro dos requisitos do cliente, bem como dos estatutários e regulamentares: poderá ser realizada através da mensagem da Política da Qualidade, de ações de formação em qualidade e da delegação de poderes. Nos manuais, indicados anteriormente, deverá conter uma mensagem de confiança sobre cada função.
- ✓ Garantir que os requisitos do cliente são determinados: a gerência deverá procurar desenhar processos que melhorem a satisfação dos clientes e investigar novos produtos.
- ✓ Política da Qualidade: a gerência da JCL deverá definir a política da qualidade e assegurar a sua divulgação.
- ✓ Planeamento: a gerência deverá planejar todas as atividades necessárias para certificar que são cumpridos os requisitos do produto e do cliente. Para tal é necessário criar processos, já referidos anteriormente, as suas interligações e revê-los.

#### 4.3.1. NOMEAR UM REPRESENTANTE DA GESTÃO DA QUALIDADE

O gestor da qualidade tem como função coordenar as atividades de manutenção, dinamizar a revisão e atualização dos processos/documentos/registos, elaborar relatórios relativos ao desempenho das tarefas, tratar as não conformidades, propor ações corretivas e estabelecer relações entre a produção, o cliente e os funcionários. Todos os documentos devem ser aprovados pela gerência.

Uma vez que não existe nenhum gestor de qualidade na empresa, é necessário reformular o organograma apresentado em 3.1.1..

Além das funções referidas, o responsável pela gestão da qualidade deverá gerir os processos de higiene e segurança no trabalho, implementar medidas ambientais, tratar da gestão de resíduos e de risco, assim como do planeamento da formação anual, através de um levantamento prévio. Propõe-se que também realize estas atividades porque de momento não estão definidas na empresa JCL.

Numa primeira fase, deverá haver um recrutamento interno para assumir estas funções, e num futuro próximo a empresa poderá contratar, se houver condições, um novo colaborador.

A inserção desta nova função obriga à reformulação do organograma apresentado anteriormente. Propõe-se o organograma definido na Fig. 37. Além da nova função foram reorganizadas as posições hierárquicas.

O organograma deverá ser aprovado pela gerência da empresa e afixado em local visível nas instalações da JCL. Este organograma também deverá estar disponível no manual da qualidade e em todas as instruções de trabalho. Se existir deverá estar disponível na página *online* da empresa de modo a ser conhecida por todos os clientes.

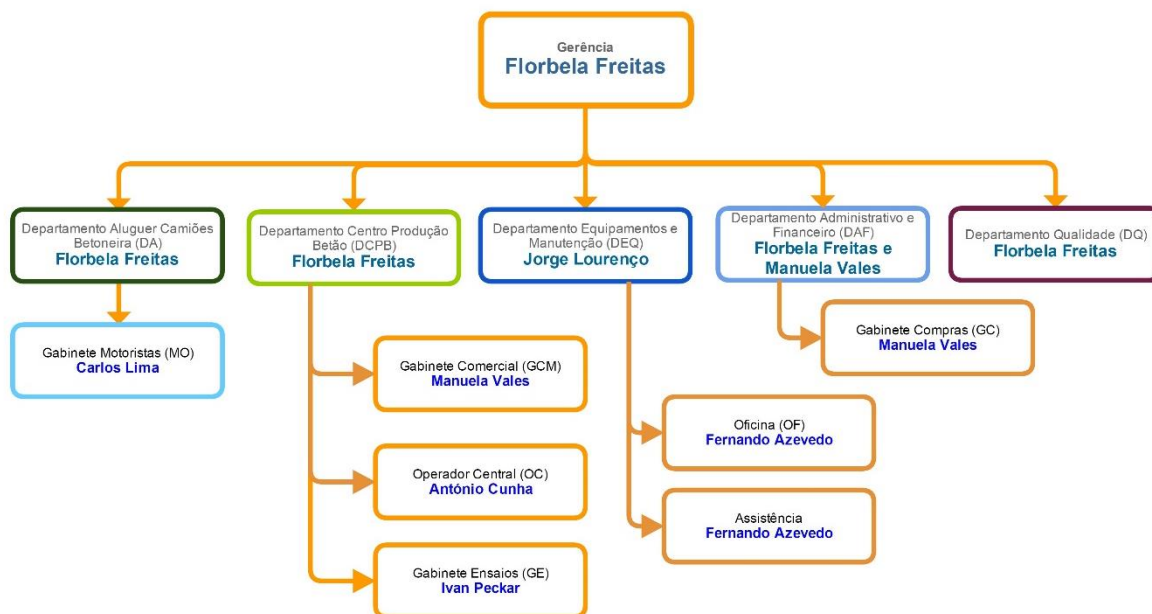


Fig. 37 - Organograma da JCL para cumprir a SGQ

#### 4.3.2. COMUNICAÇÃO INTERNA

É necessário assegurar que são realizadas todas as atividades necessárias para garantir a divulgação de informação revelante pelos colaboradores, assim como a comunicação com fornecedores e outras entidades importantes para a empresa.

Como na empresa JCL existe uma política de proximidade com os colaboradores, quando existem informações novas, devem ser divulgadas sempre que possível pessoalmente. Contudo, de modo a que fique registado e possa ser consultado quando necessário, devem ser elaboradas Ordens de Serviço (O.S.) (Oliveira, 2012).

As O.S. devem ser disponibilizadas em formato digital e comunicadas via correio eletrónico (quando os colaboradores possuírem), por panfletos ou afixação da informação. Deverão ser prestados esclarecimentos sempre que necessário. Sempre que se considere necessário deverá ser realizado um registo de leitura.

A via telefónica é o meio de comunicação mais utilizado na empresa JCL, uma vez que são fornecidos equipamentos para o efeito aos colaboradores. Por isso, este meio deve ser o privilegiado pela JCL para divulgar a informação (ex.: alteração do destino da mercadoria).

Todos os novos documentos ou alterações devem ser devidamente distribuídos pelos colaboradores da empresa, tendo em conta o Registo de distribuição de documentos.

A norma NP EN ISO 9001:2008 não exige nenhum procedimento documentado relativamente a esta matéria. Contudo, propõe-se que seja realizado um procedimento, pois a comunicação dentro de uma organização pode ser determinante para o cumprimento dos requisitos do produto e do cliente (Fig. 38).

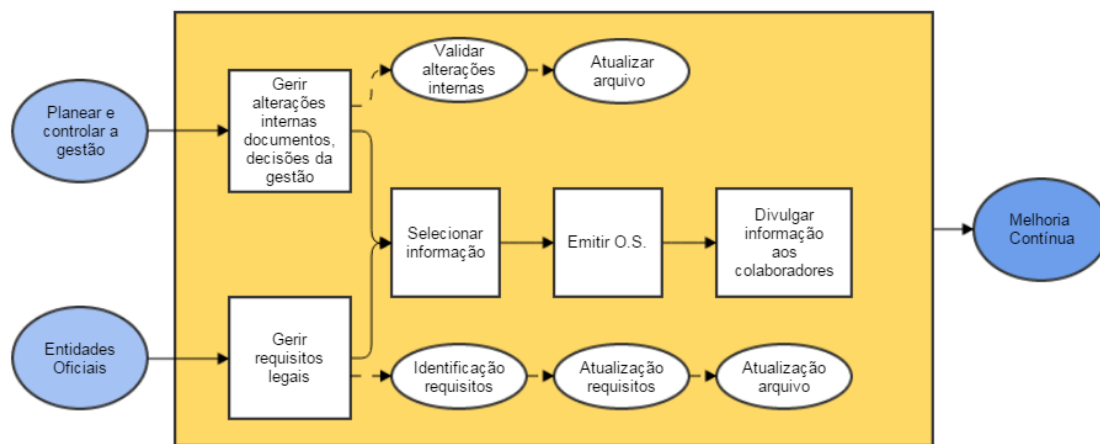


Fig. 38 – Diagrama do procedimento documentado gestão da comunicação interna

Este procedimento pressupõe que a JCL possua essencialmente três documentos: Ordem de Serviço, Lista de Requisitos Legais e Registo de Leitura. No Anexo C encontra-se um exemplo de cada um dos documentos.

#### 4.3.3. REVISÃO PELA GESTÃO E PLANEAMENTO

A gestão, de acordo com a NP EN 9001:2008 deve, periodicamente, rever o sistema de gestão da qualidade, ou seja, avaliar oportunidades de melhoria. Depois da revisão a JCL deverá proceder ao planeamento dos objetivos e ações e identificar as principais atividades na eficácia e melhoria do SGQ.

Portanto, para assegurar o cumprimento destes requisitos, o SGQ e a sua melhoria contínua propõe-se que a revisão do sistema seja realizada através de reuniões anuais. Nestes momentos deverão ser analisados, discutidos e revistos os seguintes *inputs*, que resultam de informação recolhida ao longo do ano:

- ✓ Política e objetivos da qualidade.
- ✓ Desempenho dos processos: indicadores de desempenho.
- ✓ Resultados auditorias - um dos requisitos da Norma NP EN 9001:2008 é a realização de auditorias internas. A gerência deverá analisar os resultados das mesmas através dos relatórios de auditoria realizados.
- ✓ Retorno da informação do cliente: a satisfação do cliente é o motor de desenvolvimento de uma empresa e portanto a sua opinião é fundamental. O cliente poderá demonstrar a sua opinião através da comunicação pessoal com os colaboradores, que deverá ser sempre registada ou através, por exemplo, da realização de inquéritos de satisfação.
- ✓ Análise das não conformidades e do estado das ações preventivas e corretivas.
- ✓ Análise do cumprimento de revisões anteriores e de outras alterações que possam afetar o SGQ da JCL.

Após a revisão do sistema de gestão deverão ser definidas as seguintes tarefas:

- ✓ Estratégia anual da empresa: este plano também dará resposta a outros requisitos da norma, nomeadamente (5.4.2. planeamento da qualidade e dos objetivos, 7.1. planeamento da realização do produto, 7.3.1. planeamento, conceção e desenvolvimento de novos produtos ou serviços e 8. monitorização, medição, análise e melhoria contínua dos processos).
- ✓ Plano de investimento.
- ✓ Novos produtos.
- ✓ Novas estratégias de *marketing* – Plano de *Marketing*.
- ✓ Possíveis correções dos processos, indicadores, funções, etc.

Todos estes pressupostos deverão fazer parte de um relatório final de ano - Relatório de Desempenho, ou seja, o relatório que resulta da análise da revisão ao SGQ.

Esta revisão deve ser realizada com o gestor da qualidade. Além da reunião anual, o gestor da qualidade e a gerência, deverão reunir periodicamente para verificar se existe alguma necessidade de alteração revelante. Todas as reuniões, alterações, deverão ser evidenciadas, ou seja, registadas. O registo poderá ser uma ata.

Podemos concluir que a revisão pela gestão acaba por se tratar de um “olhar” muito específico e rigoroso ao mais alto nível, para que o desempenho do SGQ siga a política e objetivos de qualidade definida (Fernandes, 2013).

#### 4.3.4. TAREFAS REALIZADAS

A importância de um sistema de gestão da qualidade já foi comunicada, de uma forma breve, aos funcionários através de um panfleto que contém também um inquérito.

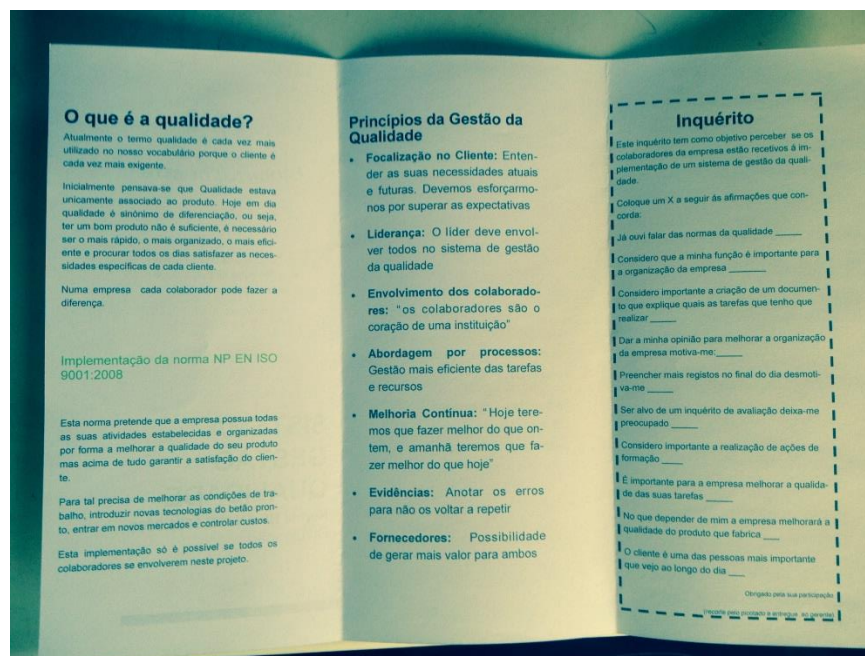


Fig. 39 Inquérito de divulgação do SGQ pelos colaboradores



O organograma sugerido foi avaliado e aprovado pela gerência e já se encontra afixado nas instalações da empresa e para tal foi nomeado um colaborador interno para gestor da qualidade. Contudo, é ainda necessário que este frequente uma formação na área da qualidade e na norma NP EN 9001:2008.

A JCL já possuía informação sobre todos os documentos legais necessários à laboração da empresa e, portanto, foi realizada uma uniformização da Lista de Requisitos Legais. Esta Lista contém o tema, o nome do documento legal (ex.: Lei nº 7), o ano, a data (dia e mês), um resumo (ex.: aprova o código do trabalho), os itens aplicáveis (ex.: artigo 6º) e observações. Esta lista está disponível num ficheiro em formato EXCEL, Fig. 40 e todos os itens podem ser ordenados e filtrados conforme necessário.

| Lista de Requisitos Legais |                       |      |                |   |                  |   |  |
|----------------------------|-----------------------|------|----------------|---|------------------|---|--|
| TEMA                       | DOC LEGAL             | ANO  | DATA           | RESUMO  | ITENS APLICÁVEIS | IMPACTE NA ÁREA DE NEGÓCIO  |  |
|                            | Despacho 2338/01      | 2001 | 3 de Fevereiro | Terce determinações considerando o disposto no nº4 do artigo 8º do DL Nº 322/2000, que institui um novo regime jurídico relativo à designação e à qualificação profissional dos conselheiros de segurança para o transporte de mercadorias perigosas por estrada. | Todas itens      |   |  |
| REGULAMENTO DOS BETÕES     | DL 301/07             | 2007 | 23 de Agosto   | Condições para a colocação no mercado dos betões de ligantes hidráulicos, assim como as disposições relativas à execução de estruturas  | Todas itens      | OBRIGA: À redefinição do Plano de Inspeção e Ensaio de forma a cumprir a norma NP EN 206-1:2007 |  |
|                            | NP EN ISO 9001        | 2008 |                | Sistema de Gestão da Qualidade  | Todas itens      |   |  |
|                            | NP EN ISO 14001       | 2004 |                | Sistema de Gestão do Ambiente   | Todas itens      |   |  |
|                            | NP 4337 (OSHAS 18001) | 2008 |                | Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho  | Todas itens      |   |  |
|                            | NP EN 13369           | 2010 |                | Regras Gerais para produtos pré-fabricados  | Todas itens      |   |  |
|                            | NP EN 15050           | 2008 |                | Produtos Pré-fabricados em betão - Elementos para pontes  | Todas itens      |   |  |
|                            | NP EN 13747           | 2008 |                | Produtos Pré-fabricados em betão - Pré-lajes para pavimentos  | Todas itens      |   |  |

Fig. 40 – Modelo Excel da Lista de Requisitos Legais

O registo de leitura também foi utilizado para registar a receção do inquérito de divulgação da norma pelos colaboradores.



#### 4.4. GESTÃO DE RECURSOS

A satisfação do cliente e a conformidade com os requisitos do produto não é possível se não existir uma gestão dos recursos necessários, assim como para implementar, manter e melhorar continuamente o sistema de gestão da qualidade (Fig. 41).

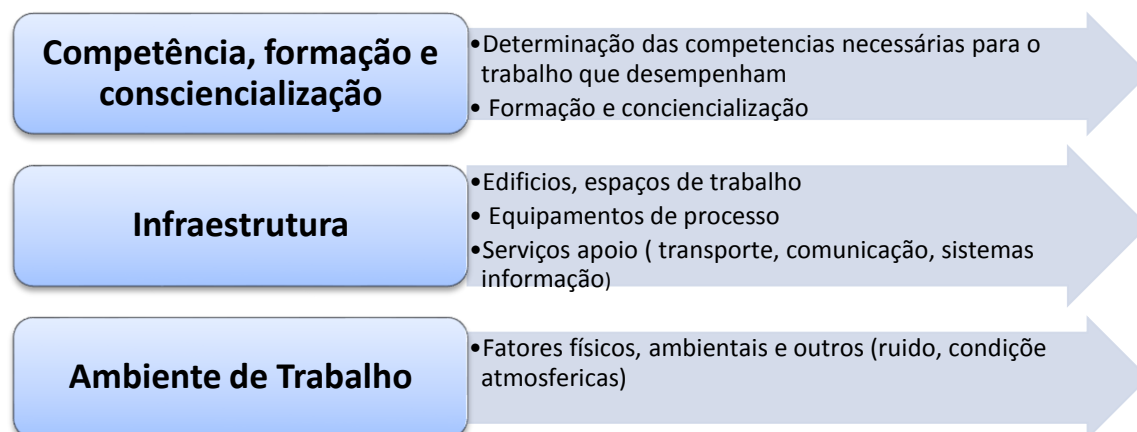


Fig. 41 – Gestão de recurso do SGQ

A Fig. 41, apresenta todos os processos de gestão de recursos pretendidos pela norma. No primeiro ponto importa realçar que a determinação de competências prévias facilita a contratação de novos colaboradores e a formação e consciencialização contribuem para que sejam atingidos os objetivos do cliente, do produto e da qualidade.

##### 4.4.1. COMPETÊNCIA, FORMAÇÃO E CONSCIENCIALIZAÇÃO

No Quadro 12, está uma tabela tipo a ser utilizada para determinar quais as funções de cada atividade e quais as competências necessárias para a realizar.

Quadro 12 – Modelo tabela para definir as funções da JCL

| Funções              |
|----------------------|
| Nome da Função       |
| Departamento         |
| Posição Hierárquica  |
| Funções              |
| Habilitações mínimas |

Todas as atividades da JCL deverão estar definidas e documentadas pois todas são importantes para garantir a conformidade do produto. A criação de um Manual das Funções poderá ajudar que em qualquer altura seja fácil alterar as funções, competências ou contratar novos colaboradores.

As funções também deverão estar definidas nas instruções de trabalho respetivas, ou seja, nos manuais propostos anteriormente.

Em seguida são apresentadas todas as funções, claramente definidas. Além dos cargos definidos no organograma, propõe-se a definição das funções de ajudante porque apesar de existir essa função não havia nenhuma definição das suas tarefas e a introdução da função de socorrista.

Não existe atualmente nenhum funcionário da empresa que possua um curso de primeiros-socorros que permita auxiliar os restantes colaboradores. Após analisar os documentos de acidentes de trabalho da JCL, constatou-se que já existiram vários acidentes de trabalho ligeiros (cortes, quedas, etc.) mas também alguns graves, nomeadamente acidentes vasculares cerebrais. Portanto, é proposto a inserção desta função nos quadros da empresa. Deverá constar do Plano de Formação anual da JCL, a formação em primeiros socorros a pelo menos um dos colaboradores. Deverá privilegiar-se os colaboradores que se encontram mais tempo no estaleiro da empresa e que desse modo possam socorrer de uma forma mais eficaz os colegas em caso de acidente, inclusive acompanhá-los a um centro hospitalar, caso seja necessário. Deverão estar em locais visíveis, conforme exigido pelo relatório de higiene e segurança da empresa, todos os números de emergência necessários (bombeiros, polícia, hospitais, etc.).

As funções, apresentadas nos quadros seguintes (Quadro 13 a Quadro 28), foram definidas em coordenação com a empresa JCL.

Quadro 13 – Funções Gerência

| Nome da Função       | Gerência  |
|----------------------|---|
| Departamento         | -----   |
| Posição Hierárquica  | -----   |
| Funções              | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Definir e manter atualizada a estratégia e os objetivos da empresa</li> <li>-Definir e estabelecer toda a estrutura organizacional da JCL</li> <li>-Aprovar e rever todos as políticas de qualidade da empresa</li> <li>-Aprovar o Plano de Investimento Anual</li> <li>-Aprovar a Política de recursos humanos, nomeadamente novas admissões e requalificações.</li> <li>-Aprovar e rever todos os documentos da JCL, especialmente o plano de formação.</li> <li>-Negociar contratos com clientes e fornecedores, sempre que se julgue aplicável.</li> <li>-Classificação, lançamento e controle das contas-correntes dos bancos</li> <li>-Emissão de cheques e ordens de pagamento</li> <li>-Promover as políticas ambientais na empresa, inclusive a formação necessária.</li> <li>-Avaliar o desempenho dos processos</li> <li>-Promover a implementação de ações de melhoria</li> </ul> |
| Habilitações mínimas | <p>Formação Superior: Licenciatura</p> <p>Experiência: 10 anos</p> <p>Formação: Gestão, Sistemas de gestão qualidade, ambiente e segurança, formação betão pronto, capacidade profissional de transporte de veículos pesados (nacional).</p>  |

Quadro 14 – Funções Gestor Qualidade

|                      |   |
|----------------------|---|
| Nome da Função       | Gestor Qualidade  |
| Departamento         | Direção qualidade   |
| Posição hierárquica  | Depende diretamente da gerência   |
| Funções              | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Elaborar revisões documentais do sistema</li> <li>-Recolher elementos para avaliar o desempenho da empresa na perspetiva da qualidade</li> <li>-Desenvolver ações corretivas após a análise de dados do SGQ</li> <li>-Rececionar e registar as reclamações e não conformidades e, analisar o desenvolvimento das mesmas até ao seu fecho</li> <li>-Monitorizar a satisfação do cliente</li> <li>-Promover monitorizações no Centro Produção de Betão</li> <li>-Rececionar e introduzir as reclamações e não conformidades e analisá-las</li> <li>-Elaborar relatórios de atividade e desempenho</li> <li>-Desenvolver ações corretivas em resultado da análise do sistema e elaborar ações de melhoria</li> <li>-Elaborar o plano de gestão de Resíduos</li> <li>-Recolher elementos para avaliar o desempenho da empresa na perspetiva da segurança, higiene e situações de emergência assim como toda a documentação legal neste âmbito.</li> <li>-Implementar o Plano de Higiene e Segurança no trabalho, realizado por entidade externa, com a supervisão da gerência.</li> <li>-Responsável pelas auditorias internas</li> <li>-Selecionar funcionários para realizar auditorias internas e garantir que possuem a formação adequada</li> <li>-Recolher por meio da verificação de documentos ou por meio de entrevistas efetuadas aos auditados as evidências necessárias</li> <li>-Efetuar o relatório final de auditoria</li> </ul> |
| Habilitações mínimas | <p>Formação Superior: Licenciatura</p> <p>Experiência mínima: 3 anos</p> <p>Formação: NP EN NP EN ISO 9001:2008:2008, 14001,18001, gestão da qualidade, auditorias.</p>   |

Quadro 15 – Funções Departamento Administrativo e Financeiro

|                     |   |
|---------------------|---|
| Nome Função         | Administrativo e recursos humanos   |
| Departamento        | Direção Administrativa e Financeira   |
| Posição Hierárquica | Depende diretamente da Administração  |
| Funções             | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Receção, codificação e distribuição correspondência (cartas, fax, email) e chamadas telefónicas.</li> <li>-Envio toda a documentação contabilística necessária para o serviço externo de contabilidade dentro dos prazos</li> <li>-Pagamento a fornecedores</li> <li>-Contratos de trabalho: recrutamento, verificação e validação do processo individual de cada funcionário (Bilhete identidade, nº contribuinte, nº segurança social, passaporte ou visto no caso de trabalhador estrangeiro), assim como a sua manutenção, promover o acolhimento dos novos colaboradores (distribuição manual do Manual de Acolhimento), comunicação com a empresa responsável pela Saúde no trabalho (exames médicos); controlo da caducidade/ renovação de contratos</li> <li>-Controlo presenças dos funcionários</li> <li>-Pagamentos a funcionários e distribuição dos recibos dos ordenados</li> <li>-Participação de possíveis acidentes de trabalho (comunicação com o serviço externo de SHST)</li> <li>-Receção de pessoal externo à empresa e controlo da sua presença</li> </ul> |
| Habilitações        | <p>Formação: 9º ano de escolaridade</p> <p>Experiência mínima: 5 anos</p> <p>Formação: Pacote Office, Programa Saft</p>   |

Quadro 16 – Funções do responsável do departamento de manutenção

|                     |  |
|---------------------|--|
| Nome Função         | Técnico Responsável Manutenção   |
| Departamento        | Departamento Manutenção e equipamentos   |
| Posição hierárquica | Dependa diretamente da gerência  |
| Funções             | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Planear e dirigir toda a atividade de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos internos e dos edifícios</li> <li>-Rececionar e inspecionar os equipamentos internos e externo de produção, transporte e betonagem de betão pronto</li> <li>-Assegurar a manutenção de todos os equipamentos da empresa</li> <li>-Gerir toda a documentação legal dos equipamentos</li> <li>-Cumprir o estipulado no plano de gestão de resíduos</li> <li>-Cumprir os procedimentos de segurança/ambiente aplicáveis</li> <li>- Assegurar os recursos de mão-de-obra e de materiais necessários para a manutenção da central de betão, viaturas e outros equipamentos</li> <li>-Gerir o stock de materiais necessários à manutenção dos equipamentos</li> <li>-Garantir a execução de todas as normas de segurança e ambiente na oficina, especialmente a gestão dos resíduos</li> <li>-Definir as áreas de acondicionamento de resíduos, lubrificantes e adjuvantes</li> <li>-Enviar as Guias de Acompanhamento de Resíduos para o departamento de gestor da qualidade</li> <li>-Avaliar as necessidades de aquisição, devolução ou eliminação de equipamentos.</li> </ul> |
| Habilitações        | <p>9º Ano de escolaridade</p> <p>Experiência mínima: 10 anos</p> <p>Formação: Higiene e segurança no trabalho, nas instruções de trabalho aplicáveis.</p>  |

Quadro 17 – Funções do responsável pelo diretor do departamento CPB

|                      |  |
|----------------------|--|
| Nome Função          | Diretor Produção   |
| Departamento         | Departamento Centro de Produção de Betão   |
| Posição hierárquica  | Depende diretamente da gerência  |
| Função               | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Realização prospeção ao mercado e angariação de propostas</li> <li>-Coordenar os recursos humanos e os materiais necessários ao funcionamento do centro de produção de betão</li> <li>-Controlar e garantir o planeamento da produção</li> <li>-Assegurar a receção e confirmação dos pedidos de betão pronto</li> <li>-Dar apoio à gerência no estudo de novos produtos</li> <li>-Efetuar, com o gabinete comercial, a análise prévia das consultas efetuadas</li> <li>-Responsável pelo cumprimento do planeamento diário de encomendas, realizado com o gabinete comercial</li> <li>-Informar ao Gabinete Comercial qualquer anomalia que implique um atraso na entrega do produto ao cliente, de modo a que o possa informar</li> <li>-Garantir a faturação</li> <li>-Assegurar a contabilização de existências e entradas no CPB</li> <li>-Identificar e tratar produtos não conforme e informar o Departamento Qualidade</li> <li>-Assegurar que foram distribuídos todos os EPI e EPC aos colaboradores relacionados com o centro de produção de betão</li> <li>-Analisar e verificar todas as reclamações e enviar para o departamento da Qualidade</li> <li>-Assegurar que está disponível toda a documentação necessário ao CPB</li> <li>-Assegurar o cumprimento do Plano de Inspeção e Ensaio e das calibrações dos equipamentos</li> <li>-Promover a execução de composições de betão pronto</li> <li>-Assegurar o cumprimento do plano de gestão de resíduos e planos de emergência e dos procedimentos existentes para a qualidade/segurança e ambiente.</li> <li>-Comunicar com a gerência qual a formação necessário identificada para as funções do CPB</li> </ul> |
| Habilitações mínimas | <p>Formação superior: Licenciatura</p> <p>Experiência mínima: 5 anos</p> <p>Formação: tecnologia do betão, qualidade/ambiente/segurança</p>  |

Quadro 18 – Funções do responsável pelo departamento de aluguer de camiões betoneira

|                      |   |
|----------------------|---|
| Nome Função          | Diretor Aluguer   |
| Departamento         | Departamento Aluguer Camiões  |
| Posição hierárquica  | Depende diretamente da gerência   |
| Função               | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Realização prospeção ao mercado e angariação de propostas para o aluguer de camiões betoneira</li> <li>-Gestão dos contratos com os clientes</li> <li>-Realização da faturação mensal da prestação de serviços</li> <li>-Gerir os horários, a frota e os recursos humanos afetos ao aluguer de camiões betoneira</li> <li>-Conferir as folhas de bordo de todos os motoristas no final de cada mês</li> <li>-Verificação das folhas de combustíveis</li> <li>-Verificação e armazenamento dos discos dos tacógrafos</li> <li>-Organização dos documentos legais de todas as viaturas de aluguer (livretes, seguros, inspeções, etc.)</li> <li>-Disponibilização do manual do motorista</li> <li>-Garantir que as inspeções periódicas, assim como a manutenção preventiva, são realizadas em articulação com o departamento de manutenção e equipamentos</li> <li>-Propor formação anual para os motoristas</li> <li>-Organização do parque de estacionamento da frota</li> <li>-Identificar e tratar reclamações e informar o departamento da qualidade</li> </ul> |
| Habilitações mínimas | <p>Formação Superior: Licenciatura</p> <p>Experiência mínima: 10 anos de experiência</p> <p>Formação: Gestão de qualidade, ambiente e segurança, capacidade profissional de transporte nacional</p>   |

Quadro 19 – Funções do operador de central

|                      |  |
|----------------------|--|
| Nome Função          | Operador Central e pá carregadora  |
| Departamento         | Departamento Produção Betão  |
| Posição hierárquica  | Depende diretamente da direção CPB   |
| Função               | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fabricar betão fresco de modo a cumprir as características especificadas</li> <li>-Controlar o teor de humidade dos agregados</li> <li>-Controlar doseamento dos materiais</li> <li>-Verificar visualmente a consistência e uniformização do betão</li> <li>-Detetar não conformidades e informar o departamento produção</li> <li>-Garantir a limpeza da área envolvente ao CPB e central de betão</li> <li>-Registar vendas diárias betão pronto</li> <li>-Manter atualizado o registo de encomendas em curso, permitindo indicar a qualquer momento se já se encontram colocadas em produção.</li> <li>-Rececionar os agregados do betão tendo em conta as características definidas na GR e da amostra padrão</li> <li>-Identificar os agregados nas tolvas</li> <li>-Acondicionar os agregados no interior das tolvas assegurando a sua devida separação e identificação</li> <li>-Identificar inertes não conforme</li> <li>-Recolher amostras de materiais, conforme PIE, e entregar ao operador de laboratório.</li> <li>-Assegurar que as tolvas estão cheias sempre que é necessário fabricar betão pronto</li> <li>-Cumprir com os procedimentos de segurança/ ambiente aplicáveis</li> </ul> |
| Habilitações mínimas | <p>12º ano de escolaridade</p> <p>Experiência: 1 mês</p> <p>Formação: Tecnologia do betão, manobrador de máquinas</p>  |



Quadro 20 – Funções do técnico comercial

|                      |   |
|----------------------|---|
| Nome Função          | Técnico Comercial   |
| Departamento         | Departamento CPB  |
| Posição hierárquica  | Depende do departamento CPB   |
| Função               | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Atendimento pessoal, telefónico, correio eletrónico ou fax das necessidades dos clientes</li> <li>-Elaboração de orçamentos</li> <li>-Elaboração de nota de encomendas</li> <li>-Analisar, com a direção produção de betão, a viabilidade das consultas efetuadas</li> <li>-Proceder ao fecho de propostas comerciais e acompanhar as negociações</li> <li>-Gerir receção e distribuição de documentação externa proveniente de clientes</li> <li>-Analisar e negociar eventuais alterações com os clientes a encomendas já efetuadas</li> <li>-Informar o cliente sobre qualquer anomalia que implique um atraso na entrega do produto</li> <li>-Divulgar internamente todas as anulações de encomendas por parte de clientes</li> <li>-Realização da guia de transporte/ remessa para o transporte do produto</li> <li>-Faturação dos produtos vendidos através do programa soft</li> <li>-Assegurar as cobranças</li> <li>-Gerir recebimentos e emitir recibo</li> </ul> |
| Habilitações mínimas | <p>12 º Ano de escolaridade</p> <p>Experiência mínima: 5 anos</p> <p>Formação: orçamentista, programa de faturação</p>  |

Quadro 21 – Funções do responsável pelos ensaios

|                        |  |
|------------------------|--|
| Nome Função            | Técnico Ensaios  |
| Departamento/ Gabinete | Gabinete de ensaios  |
| Posição hierárquica    | Depende do departamento CPB  |
| Função                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar acompanhamento de betonagens especiais quando solicitado pelo cliente</li> <li>-Identificar Não conformidades</li> <li>-Recolher amostras: preparar moldes necessários, recolher amostras para realização de provetes e ensaios de abaixamento, recolher provetes preparados em obra, identificar os provetes, colocar os provetes em cura húmida, verificar e manter em bom estado de conservação os moldes e equipamentos, identificar não conformidades, cumprir o plano de amostragem.</li> <li>-Garantir que os provetes têm a cura adequada</li> <li>-Efetuar os ensaios descritos no Plano de inspeção e ensaio, que está no Manual de Ensaio</li> <li>-Utilizar moldes com as dimensões necessárias para a execução do ensaio</li> <li>-Elaborar o Boletim de Ensaio</li> </ul> |
| Habilitações mínimas   | 12º Ano de Escolaridade ou equivalente<br>Experiência mínima: 5 anos<br>Formação: curso técnico de laboratório ou equivalente, formação em tecnologias do betão<br>Carta de ligeiro  |

Quadro 22 – Funções do responsável pelo gabinete de compras

|                      |  |
|----------------------|--|
| Nome Função          | Técnico Aprovisionamento   |
| Departamento         | Gabinete de Compras  |
| Posição hierárquica  | Depende do Departamento Administrativo/Financeiro  |
| Função               | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Efetuar pesquisas de mercado para recolher preços</li> <li>-Negociar propostas, quando aplicável</li> <li>-Garantir a aprovação de compras pelo departamento administrativo/financeiro</li> <li>-Efetuar Requisição encomenda de material</li> </ul> |
| Habilitações mínimas | - 12º ano de escolaridade  |

Quadro 23 – Funções do motorista

|                      |  |
|----------------------|--|
| Nome Função          | Motorista  |
| Posição hierárquica  | Depende do departamento de aluguer camiões   |
| Função               | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Preenchimento das folhas de bordo diárias e entregar ao departamento até 10 dias depois se estiver no aluguer</li> <li>-Levantamento da guia de transporte antes de sair do centro de produção</li> <li>-Preenchimento das folhas de abastecimento de combustível</li> <li>-Preenchimento dos discos de tacógrafo de acordo com as instruções do equipamento que dispõe e da lei em vigor.</li> <li>-Verificação do preenchimento dos discos de tacógrafo</li> <li>-Garantir que possuem a bordo do veículo que circulam todos os documentos legais (carta de condução, livre. Seguro, inspeção periódica, discos de tacógrafos dos últimos 28 dias)</li> <li>-Informar o departamento das avarias do veículo – Folha de avarias</li> <li>-Efetuar limpeza do veículo</li> </ul> |
| Habilitações mínimas | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12º ano de escolaridade</li> <li>Experiência mínima: 3 anos</li> <li>Formação: Carta de condução de veículos pesados, Certificado de Aptidão de Motorista (CAM), Preenchimento discos tacógrafos, formação em tecnologias do betão</li> </ul>   |

Quadro 24 – Funções do operador betoneira

|                      |   |
|----------------------|---|
| Nome Função          | Operador de Autobetoneira   |
| Posição hierárquica  | Depende do departamento de aluguer de camiões   |
| Função               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar as Auto- Betoneiras no local de carga, conforme planeado.</li> <li>- Procurar a guia de transporte junto do departamento de produção de betão (escritório produção).</li> <li>- Após a carga da AB proceder ao seu transporte até ao local de descarga determinado.</li> <li>-Descarregar o betão da AB e validação da guia de transporte (rubrica do cliente).</li> <li>- Entregar uma cópia ao cliente (quadruplicado) e trazer o original rubricado.</li> <li>-Garantir a lavagem do camião em locais apropriados</li> <li>- Se necessário, auxiliar na recolha de amostras para a realização de provetes e execução de ensaios de abaixamento de betão.</li> <li>- Inspeccionar visualmente as características do betão até ao fim da descarga.</li> <li>- Garantir a limpeza e conservação da viatura.</li> <li>- Realização do Inquérito de Satisfação ao cliente na perspetiva do motorista</li> <li>- Cumprir os procedimentos de segurança/ambiente e equipamentos de proteção individual.</li> </ul> |
| Habilitações mínimas | <p>12º ano de escolaridade</p> <p>Experiência mínima: 3 anos de experiência de condução de viaturas pesadas e experimental: 5 dias</p> <p>Formação: CAM e formação em tecnologia do betão</p>   |

Quadro 25 – Funções do operador de Autobomba

|                     |  |
|---------------------|--|
| Nome Função         | Operador Autobomba   |
| Posição hierárquica | Depende do departamento de aluguer de camiões  |
| Função              | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Executar todas as atividades inerentes à bombagem do betão;</li> <li>-Proceder a todos os registos necessários e garantir a formalização da bombagem;</li> <li>-Garantir a limpeza e conservação da Autobomba;</li> <li>-Cumprir com os procedimentos de segurança/ambiente quando aplicáveis e PIE;</li> <li>-Preencher a guia de bombagem e proceder á sua formalização;</li> <li>-Realizar amostragens para realização de provetes de ensaios de abaixamento de betão, quando necessário</li> </ul> |
| Habilitações        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12º ano de escolaridade</li> <li>- Experiência mínima: 3 anos como condutor de veículos pesados</li> <li>- Formação: Carta de condução de veículos pesados, Certificado de Aptidão de Motorista (CAM), Preenchimento discos tacógrafos, formação tecnologias do betão e período experimental: 5 dias</li> </ul>   |

Quadro 26 – Funções de ajudante

|                      |   |
|----------------------|---|
| Nome Função          | Ajudante  |
| Posição hierárquica  | Depende do departamento de manutenção e equipamentos  |
| Função               | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Auxiliar na oficina</li> <li>-Responsável pela remoção de inertes da central</li> <li>-Responsável pela limpeza da oficina</li> </ul> |
| Habilitações mínimas | 12º ano de escolaridade   |

Quadro 27 – Funções do responsável pela oficina e assistente em viagem

|                      |   |
|----------------------|---|
| Nome Função          | Responsável pela oficina  |
| Posição hierárquica  | Depende do departamento de manutenção e equipamentos  |
| Função               | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Promover a reparação de equipamentos</li> <li>-Deslocação no caso de avaria de algum equipamento que não se encontre no estaleiro</li> <li>-Realizar a manutenção preventiva de acordo com o planeamento previsto</li> <li>-Rececionar todas as encomendas direcionadas para a oficina</li> <li>-Entregas documentos legais (ex.: faturas) de compras no departamento de administração com a inscrição do nome do equipamento em que é utilizado (ex.: matrícula)</li> <li>-Elaborar uma requisição de material sempre que se efetue uma compra diretamente na loja</li> <li>-Apresentação documentada das avariadas dos equipamentos</li> <li>-Responsável pela manutenção do posto de combustível e pelo registo. Deverá entregar o registo semanalmente na administração</li> <li>-Organização espacial da oficina</li> <li>-Manutenção dos materiais existentes na oficina</li> </ul> |
| Habilitações mínimas | 12º ano de escolaridade<br>Experiência mínima: 2 anos em mecânica e eletricidade  |

Quadro 28 – Funções socorrista

|                      |  |
|----------------------|--|
| Nome Função          | Socorrista   |
| Posição hierárquica  | Depende do departamento administrativo   |
| Função               | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Prestar assistência em caso de acidente</li> <li>-Estabelecer ligação com os números de emergência médica</li> <li>-Acompanhar a vítima ao hospital</li> <li>-Gerir a caixa de primeiros socorros</li> <li>-Efetuar o registo de acidente em impresso próprio</li> </ul> |
| Habilitações mínimas | Curso básico de prestação de 1º socorro  |

Relativamente à formação, esta é fundamental pois permite um maior e melhor rendimento das máquinas, possibilita o conhecimento de novas tecnologias e técnicas de produção e proporciona métodos de trabalho novos. No mundo industrial atual, as mudanças são tão rápidas que não se pode correr o risco de ficar obsoleto. O importante não é a forma como se faz a formação, mas sim garantir que todos os colaboradores possuam todas as informações necessárias para o desempenho eficaz e eficiente das suas tarefas. Só assim é possível exigir a produtividade pretendida.

A norma NP EN ISO 9001:2008 exige que a gestão de topo planeie a formação adequada, tendo em conta as considerações do gestor da qualidade e das direções. O Código do Trabalho (Lei nº 7/2009, de 12 de Fevereiro) também obriga as empresas a promoverem, junto dos trabalhadores, sessões de formação, para que estejam prevenidos dos riscos que ocorrem nos seus postos de trabalho. Importa

relembrar que cada trabalhador tem direito a um número mínimo de 35 horas anuais de formação contínua que devem ser realizadas, sempre que possível, durante o horário de trabalho.

A empresa JCL não planeia a formação anual, apenas forma os seus colaboradores segundo as necessidades que vão surgindo. Por exemplo, no último ano, a JCL apostou na formação em preenchimento de discos de tacógrafo, no formato analógico e digital, e nos tempos de trabalho (ambos obrigatórios por lei). Também contribuiu monetariamente para a realização dos certificados de aptidão de motorista (CAM) aos colaboradores com a função de motorista.

No âmbito da segurança e saúde no trabalho, a JCL apenas realizou uma formação neste âmbito (2009). Este serviço é realizado através de uma entidade externa. Também nunca foram realizadas ações de formação no âmbito das instruções de trabalho. Portanto, pode concluir-se que esta matéria está muito debilitada na empresa.

Além das referidas, a formação dos colaboradores é necessária sempre que são introduzidas novas máquinas, novas tecnologias, novos documentos legais ou internos e de uma forma contínua sobre higiene, segurança e saúde no trabalho. Deverá possuir uma componente teórica e outra prática.


Portanto, é importante que a JCL inclua, pelo menos, no seu plano de formação as seguintes matérias:

- ✓ Gestão qualidade: Direcionado especialmente para o Responsável pela Qualidade.
- ✓ Sistema Gestão Qualidade: É importante que todos os funcionários da empresa conheçam o sistema de gestão da qualidade implementado. É necessário que todos se sintam parte da solução para contribuíram de forma positiva para a melhoria contínua do sistema.
- ✓ Auditoria: Só é possível existir um sistema de gestão da qualidade completo se forem realizadas auditorias internas e, se houver certificação, auditorias externas. É necessário que os funcionários que têm responsabilidade na auditoria possuam formação na Norma 19011.
- ✓ Higiene, segurança e saúde no trabalho: No ano de 2015 a ACT (Autoridade para as Condições do Trabalho) está a realizar uma ação de sensibilização para fomentar o aumento das ações de formação das empresas nesta matéria. Há uma campanha específica para os motoristas, intitulada “planear antes, viajar em segurança depois” pois, segundo as estatísticas de acidentes da base de dados europeia CARE, morrem nas estradas europeias cerca de 10 000 pessoas, que incluem cerca de 1330 motoristas de transporte de passageiros e veículos pesados de mercadorias. A maioria dos funcionários da JCL são motoristas e portanto deverá existir formação nesta área por forma a diminuir o risco de acidente assim como o risco de desenvolvimento de doenças, nomeadamente problemas dorso lombares, quedas e exposição a perigosos físicos (ruído, vibrações, substâncias perigosas). As doenças referidas anteriormente são consideradas, pela ACT e pela Medicina no trabalho as que possuem maior ocorrência neste tipo de trabalho, assim como o absentismo, a fadiga e as perturbações músculo-esqueléticas.
- ✓ Primeiros socorros: É sugerido a introdução desta função na empresa, contudo só é possível se já existir alguém com esta formação. Caso contrário é necessário formar colaboradores nesta matéria.
- ✓ Formação nos Manuais: Anteriormente foi sugerido que as instruções de trabalho estejam descritas de uma forma simplificada através de Manuais, nomeadamente Manual Motorista, Manual Manutenção, Manual Produção e Manual Administrativo. Só faz sentido entregar estes manuais aos colaboradores correspondentes se souberem qual a sua função e como o utilizar. Por isto, é necessário que, caso a JCL adote esta metodologia sejam realizadas formações neste sentido.
- ✓ Incentivos às PME’S: A JCL deverá sempre organizar-se de maneira a melhorar continuamente. A inovação, introdução de novas tecnologias (*software*, certificados, máquinas) fazem parte

dessa melhoria. Existem diversos incentivos proporcionados pelo Estado Português e pelo Fundo Europeu, nomeadamente, Programa COSME, COMPETE, AICEP, os Vales que poderão ser utilizados para melhorar o sistema de gestão.


O plano de formação, anual ou plurianual, deve especificar os objetivos pretendidos, as entidades formadoras (internas ou externas), nome ação de formação, o local e o horário de realização (Quadro 29).

Quadro 29 – Modelo do Plano de formação anual da JCL

| <div style="text-align: right;">  </div> <b>Plano de Formação Anual da JCL</b><br><b>ANO: AAAA</b> |               |                   |             |          |       |           |          |
|---|---------------|-------------------|-------------|----------|-------|-----------|----------|
| Designação formação   | Destinatários | Objetivo Formação | Data início | Data Fim | Local | Preço (€) | Formador |

O plano de formação deve decorrer de um levantamento prévio das necessidades de formação, pelo gestor da qualidade. O gestor da qualidade realiza este levantamento tendo em conta o desempenho dos processos, novas instruções trabalhos, etc. Deverá reunir com os responsáveis de cada departamento para completar este levantamento (Quadro 30).

Quadro 30 – Modelo do levantamento de necessidades de formação

| <div style="text-align: right;">  </div> <b>Levantamento de necessidades de formação</b><br><b>ANO: AAAA</b><br>Este formulário pretende identificar as necessidades de formação, de modo a adequar as ações formativas às reais necessidades da empresa. |                             |  |                        |                                 |                           |                                   |                    |
|--|-----------------------------|--|------------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| 1. Identificação do problema ou necessidade  | 2. Profissionais abrangidos | 3. Identificação da área ou tema de formação | 4. Objetivos a atingir | 5. Previsão nº de participantes | 6. Previsão de realização | 7. Possíveis entidades formadoras | 8. Interna/externa |

Tal como a norma NP EN ISO 9001:2008 exige, as ações de formação também deverão ser devidamente registadas. Propõe-se a utilização do registo (Quadro 31), que possui o nome da ação, a descrição dos conteúdos, o número de horas efetivas, o local, o nome do formador e os colaboradores que participaram.



Quadro 31 – Modelo registo de ação de formação

| Registo Ação de Formação                  |           |           |
|---|-----------|-----------|
| Nome ação formação                        |           |           |
| Descrição sumária dos conteúdos abordados |           |           |
| Local:                                    | Nº Horas: | Formador: |
| Nome do participante                      |           | Rubrica   |

O registo anterior também funciona como comprovativo de presença dos colaboradores na formação, através da rubrica.

A avaliação da eficácia das formações/ações empreendidas consiste em avaliar não só as aquisições de competências do colaborador mas o seu impacto na dinâmica da empresa, ou seja, se os objetivos para o qual se propôs a formação estão a ser cumpridos. Para cumprir este requisito propõe-se que a JCL realize os seguintes documentos:

- ✓ Ficha de Avaliação da ação de formação que deve ser realizada no próprio dia da formação (Quadro 32).

Quadro 32 – Modelo Ficha de avaliação da formação

| Ficha de avaliação da Formação                    |              |   |   |   |   |   |                              |
|---|--------------|---|---|---|---|---|------------------------------|
| Identificação da Ação de Formação:                |              |   |   |   |   |   |                              |
| Nome: _____                                       |              |   |   |   |   |   |                              |
| Duração: _____ Data inicio: _____ Data fim: _____ |              |   |   |   |   |   |                              |
|   |              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |                              |
| Conteúdos da ação                                 | Inadequados  |   |   |   |   |   | Totalmente adequados         |
| Explicação das matérias                           | Pouco eficaz |   |   |   |   |   | Muito eficaz                 |
| Utilidade dos conteúdos                           | Inaplicáveis |   |   |   |   |   | Totalmente aplicáveis        |
| Documentação fornecida                            | Inadequada   |   |   |   |   |   | Totalmente adequada          |
| Formação prática desenvolvida                     | Deficiente   |   |   |   |   |   | Totalmente adequada e eficaz |
| Simpatia do formador                              | Nenhuma      |   |   |   |   |   | Plena                        |
| Organização formação                              | Nenhuma      |   |   |   |   |   | Plena                        |
| Condições do local                                | Inadequados  |   |   |   |   |   | Totalmente adequados         |
| Equipamentos e tecnologias utilizadas             | Inadequados  |   |   |   |   |   | Totalmente adequados         |
| Observações:                                      |              |   |   |   |   |   |                              |




- ✓ Ficha de avaliação individual de eficácia da formação que deverá ser realizada após seis meses da conclusão da formação. Esta última avaliação deverá ser realizada pelo superior hierárquico de cada trabalhador formado, com o objetivo de avaliar a sua performance após a formação (Quadro 33).

Quadro 33 – Modelo da Ficha de avaliação individual de eficácia da formação

| Ficha de avaliação individual de eficácia da formação   |
|---|
| Identificação da Ação de Formação:  |
| Nome: _____   |
| Este formulário pretende avaliar a performance dos formandos após seis meses da formação. Deverá ser realizado pelo responsável de cada departamento. |
| Assinale com um X nas afirmações que concorda.  |
| <input type="checkbox"/> O colaborador mostrou vontade de melhorar os seus erros  |
| <input type="checkbox"/> O colaborador utilizou as ferramentas na formação  |
| <input type="checkbox"/> A mudança do colaborador teve impacto nos processos e procedimentos da empresa   |
| <input type="checkbox"/> As alterações no SGQ da empresa devido às alterações do cliente foram positivas  |
| <input type="checkbox"/> O colaborador conseguiu corrigir os erros  |
| <input type="checkbox"/> O colaborador precisa de mais formação   |

- ✓ Além das duas fichas anteriores, no *dossier* (destinado aos documentos das ações de formação) da formação deverá conter também a Ficha do Formador, para verificar se possui as competências necessárias e se poderá ser útil noutras formações (Quadro 34).

Quadro 34 – Modelo Ficha de identificação do formador

| Ficha de identificação do formador  |             |                        |
|---|-------------|------------------------|
| <div style="text-align: right; font-size: small;">  </div> |             |                        |
| Data: _____   |             |                        |
| Identificação   |             |                        |
| Nome: _____ Data de nascimento: _____   |             |                        |
| Morada: _____   |             |                        |
| Email: _____ Telefone: _____  |             |                        |
| Habilitações Literárias: _____  |             |                        |
| Formação complementar: _____  |             |                        |
| Ação de Formação  | Duração (h) | Estabelecimento        |
| Certificação Profissional no âmbito da qualidade  |             |                        |
| Designação  | Ano         | Entidade Certificadora |
| Nota Biográfica   |             |                        |

Todas as informações sobre o plano de formação e os documentos anexos a esse dossiê foram considerados tendo em conta as informações obtidas num documento do IEFP (Instituto de Emprego e Formação Profissional) relativo a técnicas de avaliação na formação (Fig. 42).

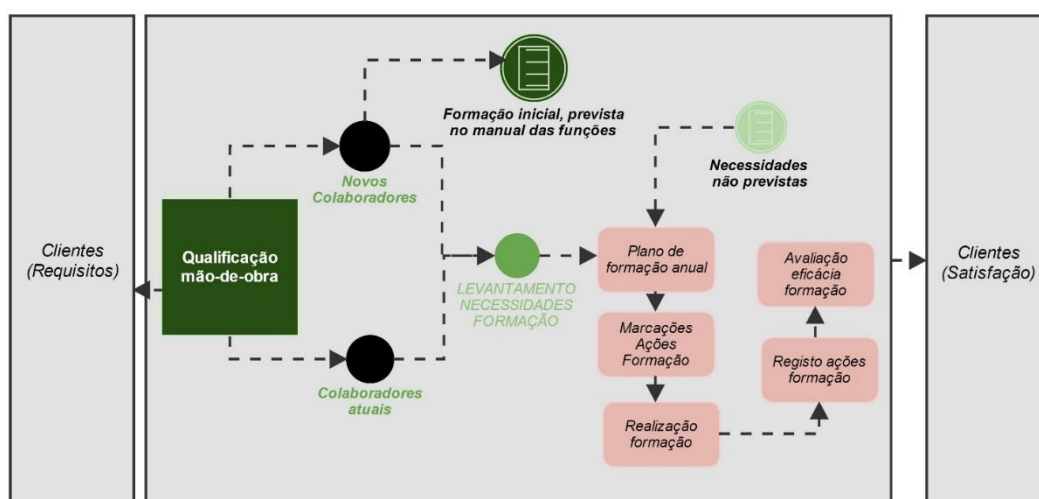



Fig. 42 – Diagrama do processo de formação da JCL

A JCL, de acordo com a norma NP EN ISO 9001:2008 deverá também possuir um registo atualizado de todos os seus colaboradores. Este documento deve conter os dados pessoais (nome, morada, cartão cidadão, boletim vacinas, conta bancária, escolaridade), os dados familiares e fiscais, experiência profissional e formação profissional. É importante que também exista uma cópia dos documentos pessoais dos colaboradores e das formações que frequentam. É prático que estes documentos estejam digitalizados (Quadro 35).

Quadro 35 – Modelo Ficha individual de colaborador

| Ficha Individual de colaborador |                 |   |
|---------------------------------|-----------------|---|
| Dados pessoais:                 |                 |  |
| Funcionário nº _____            |                 |   |
| Nome completo: _____            |                 |   |
| Morada: _____                   |                 |   |
| Localidade: _____               |                 | Código Postal: _____  |
| BI/CC: _____                    |                 | Emitido em: _____   |
| Telefone: _____                 |                 | Telemóvel: _____  |
| Data nascimento: _____          |                 | Validade boletim vacinas: _____   |
| Carta condução nº: _____        |                 | Emitida a: _____  |
| Data de validade: _____         |                 | Categorias: _____   |
| Conta Bancária nº _____         |                 |   |
| Dados Familiares e Fiscais:     |                 |   |
| Nº contribuinte: _____          |                 | Nº da Segurança Social: _____   |
| Estado civil: _____             |                 | Nº Dependentes: _____   |
| Dados Profissionais:            |                 |   |
| Habilitações: _____             |                 |   |
| Experiência profissional:       |                 |   |
| De ... a                        | Função          | Empresa   |
| Formação Profissional:          |                 |   |
| Curso                           | Duração (horas) |   |
| Anexos                          |                 |   |

#### 4.4.2. INFRAESTRUTURA

Como foi referido em 3.1.2. a empresa possui alguns equipamentos degradados, especialmente na área da central de betão. Na análise do relatório de higiene e segurança no trabalho, também é possível aferir que são propostas várias alterações às infraestruturas da empresa (Fig. 43).



Fig. 43 – Vista aérea das instalações da JCL

De modo a possuir um SGQ é necessário que essas alterações mencionadas e todas aquelas que contribuam para um melhor desempenho da realização do produto e da satisfação do cliente sejam realizadas. Um SGQ não se trata apenas de uma gestão documental, mas da reunião de todos os aspetos que contribuam para a melhoria da gestão dos espaços, dos colaboradores, dos fornecedores e acima de tudo dos clientes.

A gestão das infraestruturas é essencial para melhorar a eficácia e eficiência dos processos. A organização, a limpeza e harmonização dos espaços permite um primeiro impacto mais positivo para os clientes e para a motivação de todos os colaboradores.

Tendo em conta a organização atual da empresa, conforme Fig. 43, os relatórios de Higiene e Segurança no Trabalho (HST), as matérias aprendidas na disciplina de gestão de obras e segurança da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) e outras recomendações legais são propostas as alterações descritas nos seguintes parágrafos, com vista à melhoria da qualidade das infraestruturas.

- ✓ Os relatórios de HST recomendam que sejam colocadas as instalações sanitárias de acordo com o Decreto-Lei nº 347/93, de 1 de Outubro, ou seja, instalações separadas por sexo, lavatórios com doseador de sabão e dispensador de toalhetes individuais, uma antecâmara para urinóis e um plano de higiene e limpeza dessas instalações e dos escritórios (indicação das superfícies a limpar, produtos a utilizar, dosagens, procedimentos de utilização, perigos associados,

equipamentos de proteção a utilizar e o controlo de higienização através de um registo). Também impõe a distribuição de extintores, um sistema automático de deteção de incêndios, uma bacia de retenção de gasóleo, colocação de sinalização como fator de prevenção e proteção, pavimentação dos caminhos de circulação com vista à diminuição de poeiras e colocação de uma mala de primeiros socorros.

- ✓ Escritório da gerência: através do contato com a empresa foi detetado que não existe nenhum espaço, com condições mínimas, para a reunião da gerência com outros departamentos, com os clientes e fornecedores. Esta necessidade foi detetada várias vezes, especialmente perante cliente. A empresa possui um escritório que está apenas a ser utilizado como arquivo e que poderá ser reaproveitado. Nesse local também poderá ser realizada uma sala para ações de formação.
- ✓ Espaço social: O espaço social da JCL é pouco acolhedor, apenas contém um WC e os cacifos. Após inquirição verbal dos colaboradores propõe-se a colocação de um frigorífico, existente na empresa e que não está a ser utilizado, e um micro-ondas. Os funcionários consideram este último eletrodoméstico útil porque poderão diminuir os gastos de irem até casa ou restaurante.
- ✓ Limpeza e organização: O estaleiro encontra-se com alguma falta de limpeza, especialmente por causa do pó, uma vez que o piso se encontra ainda em terra batida. Existem várias peças, nomeadamente peças automóveis e sucatas, espalhadas pelo estaleiro assim como na oficina.
- ✓ Central de betão: Neste âmbito propõe-se que exista uma limpeza das peças da central de betão periodicamente, no mínimo mensalmente, a colocação de corrimões de segurança, colocação de uma torneira de serviço para lavagens das mãos dos funcionários, especialmente dos motoristas e limpeza da envolvente.
- ✓ Zona de ensaios: Para obter a certificação do produto a empresa deverá adquirir novos instrumentos de ensaios uma vez que alguns se encontram perto do final de vida. Deverá também ser realizado um local mais abrigado para o efeito.
- ✓ Colocação de sinalização: Na JCL a única sinalização existente é dos EPI'S obrigatórios. Denotou-se que muitos clientes não sabiam onde dirigir-se quando entravam no estaleiro, por falta de sinalização. A sinalização também tem como função diminuir o risco de acidente. Deverá consultar-se o relatório de HSST, verificar qual a sinalização obrigatória e colocá-la.

A manutenção preventiva é uma exigência da norma e para que todas estas infraestruturas estejam a funcionar corretamente é essencial que existam documentos que definam como a realizar.

#### 4.4.3. AMBIENTE TRABALHO

De acordo com a norma, a JCL deverá gerir as condições em que o trabalho é realizado, incluindo fatores físicos, ambientais e outros (ruído, humidade, luminosidade ou condições atmosféricas).

Esta matéria deve estar prevista nas avaliações de risco e devem estar mencionadas medidas corretivas com vista a diminuir o risco de exposição dos colaboradores (ex.: utilização EPI'S).

Os colaboradores deverão ser ouvidos nesta matéria, uma vez que são os principais utilizadores dos espaços e dos equipamentos.

## 4.4.4. TAREFAS JÁ REALIZADAS

Neste ponto já foram realizadas algumas alterações.

As funções definidas nos quadros anteriores foram reunidas num único documento – Manual de Funções – que está disponível nas instalações da empresa. Este manual é constituído pelos seguintes elementos: capa de rosto, índice e registo de versões.

A JCL já possuía uma Ficha Individual do Trabalhador, contudo foi modificada por forma a conter o logotipo e a tabela de revisão do documento. Foram também digitalizados todos os documentos recomendados anteriormente e guardados numa “pen”.

No local que funcionava apenas como anexo foi criado um novo espaço para a administração que pode receber os seus clientes e fornecedores dignamente. Contudo, ainda faltam modificar alguns fatores ambientais (ex.: falta de aquecimento/arrefecimento).

# Proposta de Fornecimento

Cliente: TRANSPORTES BETÃO MAR

Proposta nº: 2015\_00765

Rev.: 1

Contacto: Engª Ana

Data: 2015-03-30

Morada: Ponte das Cabras

Página: 4/13

Documento processado por computador  
<<Não serve como factura ou documento similar>>

## Configuração Financeira (EURO)

| CdProduto   | Descrição   | Qtd  | VirUnitário | Desc | VirTotal |
|-------------|---|------|-------------|------|----------|
| DG          | DESCRIÇÃO GERAL   |      |             |      |          |
| ..527       | GRUPO DE 4 TOLVAS DE 10 M3  | 1,00 |             |      |          |
| ..0JA00155  | VIBRADOR ELÉCTRICO 3/100  | 4,00 |             |      |          |
| ..4IMC00001 | TAPETE PESADOR DE 12 M P/ 0,75 M3                                   | 1,00 |             |      |          |
| ..4IMB00007 | TAPETE ELEVADOR 18 M P/ TRANSP. 0,75 M3                             | 1,00 |             |      |          |
| ..4HBM00002 | MISTURADORA DE EIXO VERTICAL MARC-MEV 1125 - V1                     | 1,00 |             |      |          |
| ..1CA00349  | 2ª COMPORTA MIST. MEV-1125/ 1500 COMPLETA                           | 1,00 |             |      |          |
| ..4NE00002  | TOLVA DE DESCARGA P/ MEV-MIST 1500 COM FORRAS                       | 1,00 |             |      |          |
| ..4FA00002  | ESTRUTURA DE APOIO DA MISTURADORA - CENTRAL 0,75 M3 - MEVMST        | 1,00 |             |      |          |
| ..4NBM00004 | TOLVA DE CIMENTO DE 450 KG P/ CENTRAL DE 0,75 M3                    | 1,00 |             |      |          |
| ..4NA00006  | TOLVA DE ÁGUA DE 225 L PARA CENTRAL DE 0,75 M3                      | 1,00 |             |      |          |
| ..4FB00001  | ESTRUTURA DE APOIO DA TOLVA (ÁGUA + CIMENTO) P/ CENTRAL 0,75 M3     | 1,00 |             |      |          |
| ..2CA00002  | INSTALAÇÃO PNEUMÁTICA PARA CENTRAL DE 0,75 M3                       | 1,00 |             |      |          |
| ..2HA00001  | INSTALAÇÃO DE ÁGUA DE 1"1/2 P/ CENTRAL DE 0,5 A 1 M3                | 1,00 |             |      |          |
| ..0JD00015  | COMPRESSOR 500L   | 1,00 |             |      |          |
| ..4AA00005  | BALANÇA DE ADJUVANTES LÍQUIDOS COM 2 VASOS 13L E 2 ENTRADAS         | 1,00 |             |      |          |
| ..4PB00001  | QUADRO DE COMANDO E POTÊNCIA, P/ CENTRAL COM MISTURADORA 1 M3       | 1,00 |             |      |          |
| ..0DD00165  | CONJUNTO MESA E CADEIRA STANDARD ESCRITÓRIO, PARA CABINE DE COMANDO | 1,00 |             |      |          |
| ..0DB00228  | EQUIPAMENTO DE CONTROLO EUROXXI COM AUTOMATO VIPA                   | 1,00 |             |      |          |

Resumo Totais

EURO

1 - CENTRAL

187 518.13

Fig. 44 – Proposta de orçamento para remodelação do CPB

Foram também colocadas barreiras de segurança na zona da central de betão, placas de sinalização (WC, primeiros-socorros, escritório, administração, armazém, oficina, extintor, combustível, parque de estacionamento, proibida a entrada a pessoas estranhas). Na Fig. 44 pode observar-se parte de um orçamento para remodelar o centro de produção existente. Nesse orçamento está também incluído um reciclador que tem como função recolher os resíduos que sobram da realização do produto, incluindo as lavagens das autobetoneiras. Contudo, como é possível averiguar através do orçamento, os valores são

elevados. Portanto, a JCL propõe-se a instalar um novo sistema informático e a substituir algumas das peças em pior estado, a curto prazo.

#### 4.5. REALIZAÇÃO DO PRODUTO

De acordo com a NP EN ISO 9001:2008, a JCL deve planejar e desenvolver os processos necessários para a realização do seu produto. O produto final não implica só a sua realização, é fundamental perceber quais são os verdadeiros requisitos do cliente, de forma a aumentar a sua satisfação. Neste campo a norma exige que exista um planeamento da realização do produto propriamente dito, estejam determinados processos de relacionamento com o cliente, ou seja, determinados os requisitos implícitos e explícitos do mesmo e que exista também um retorno da informação por parte do cliente, incluindo reclamações. A empresa também deverá assegurar os processos de compra, ou seja, aplicar um controlo também aos fornecedores de modo a que o produto final não fique comprometido.



Fig. 45 – Esquema representativo da relação entre o cliente e os processos de realização do produto  
(Fernandes, 2013)

Na Fig. 45, está exibido um esquema representativo da relação entre a satisfação das necessidades do cliente e os processos de realização do produto. No caso da JCL, o produto realizado é o betão pronto e, não existe apenas um único controlo que garanta a conformidade do produto e que satisfaça o cliente, mas um conjunto de controlos.

##### 4.5.1. O PRODUTO

O produto da JCL é o betão constituído, correntemente por cimento, agregados, água, adjuvantes e adições. Atualmente está em vigor em Portugal a norma NP EN 206-1:2007, como documento de referência inerente à especificação, desempenho, produção e avaliação da conformidade do betão. Esta norma foi elaborada pelo Comité Técnico CEN/TC 104 (Betões e produtos para betão). Em Portugal, foi tornada obrigatória através do Decreto-Lei nº 301/2007, de 23 de Agosto, na qual se estabelece o novo acervo regulamentar sobre a colocação no mercado de betão. De acordo com a redação dada pelo artigo 3º, por “colocação do betão no mercado” entende-se a entrega do betão ao utilizador com vista à sua distribuição ou utilização”(Yan e Ferreira, 2013).



Com esta legislação todo o betão se encontra abrangido, ou seja, betão amassado em obra pelo utilizador, betão pronto ou betão para pré fabricados.

A norma NP EN 206-1:2007 especifica quais os materiais constituintes do betão, as propriedades do betão fresco e do endurecido e a sua verificação, as limitações à composição do betão e a sua especificação, a entrega do betão fresco, os procedimentos de controlo da produção e os critérios de conformidade e avaliação de conformidade.

Na Fig. 46, estão representados apenas os materiais constituintes do betão pronto utilizados atualmente pela JCL, mas existem outros (ex.: cinzas volantes).

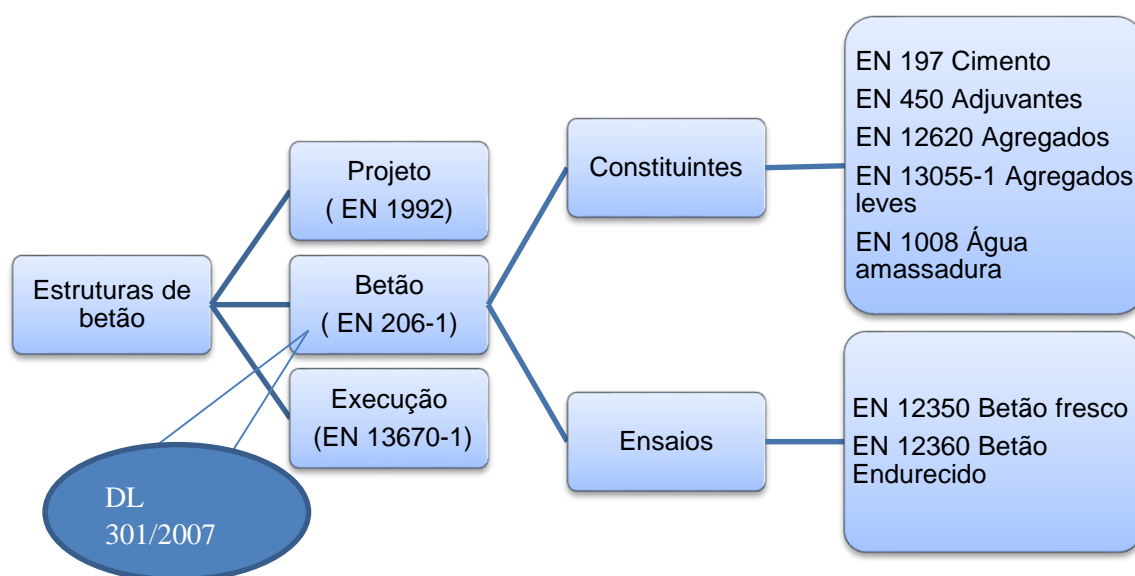


Fig. 46 – Enquadramento legal do betão pronto

A JCL só trabalha com betão fresco, ou seja, betão completamente misturado e ainda em condições de poder ser compactado pelo método escolhido, que é considerado betão pronto porque é produzido fora do local de construção, com massa volúmica normal ( $2000 \text{ kg/m}^3 > \rho > 2600 \text{ kg/m}^3$ ). Por vezes realiza betão leve ( $800 \text{ kg/m}^3 > \rho > 200 \text{ kg/m}^3$ ). A JCL vende apenas betão de comportamento especificado, ou seja, cujas características são especificadas ao produtor, sendo este o responsável por fornecer um betão que satisfaça aquelas propriedades características (Portugal. Instituto Português da, 2010a).

Para realizar o produto é necessário realizar uma composição do betão. Esta composição deve incluir os seguintes requisitos de consistência, massa volúmica, resistência e durabilidade.

Os requisitos para o betão fresco são o ensaio de abaixamento (NP EN 12350-2:2002), o ensaio Vêbê (NP EN 12350-3u), ensaio de compatibilidade (EN 12350-4) e o ensaio de espalhamento (NP EN 12350-5).

Para o betão de comportamento especificado deve ser baseada nos seguintes requisitos:

- ✓ Conformidade com EN 206-1
- ✓ Classe de resistência à compressão
- ✓ Classes de exposição

- ✓ Máxima dimensão do agregado mais grosso
- ✓ Classe de teor de cloretos
- ✓ Classe de massa volúmica
- ✓ Classe de consistência ou valor pretendido

O betão de comportamento especificado tem a seguinte nomenclatura, como exemplo:

- NP EN 206-1 XC0 C20/25 CI 0, 2 D22 S2, em que:

NP EN 206-1: refere a norma NP EN 206-1

C20/25: refere a classe de resistência à compressão

XC0: refere a classe de teor de cloretos

D22: refere a máxima dimensão do agregado

S2: refere a classe de consistência

Poderão ser especificados outros requisitos adicionais, nomeadamente tipo ou classes especiais de agregados e de cimento, características requeridas pelo gelo/degelo, desenvolvimento da resistência (rápido, médio ou muito lento), endurecimento retardado, desenvolvimento de calor durante a hidratação, resistência à abrasão, à tração e à penetração de água.

A norma NP EN 206-1:2007, com emenda 2010, recomenda também que estejam bem definidas as condições de entrega de betão fresco, quais as especificações a colocar na guia de remessa.

Os critérios de não conformidade que a norma NP EN 206-1 obriga são os seguintes:

- ✓ Controlo da resistência à compressão
- ✓ Controlo da resistência à tração por compressão diametral
- ✓ E controlo de outras propriedades que não a resistência: razão água cimento, dosagem, teor de cloretos, massa volúmica betão normal.

É também indispensável que exista um controlo da produção por parte da empresa produtora que compreende os seguintes requisitos:

- ✓ Seleção materiais
- ✓ Formulação betão
- ✓ Inspeções e ensaios
- ✓ Inspeção do equipamento usado no transporte

Este capítulo, controlo da produção, tem em conta os princípios da NP EN ISO 9001 e portanto recomenda um conjunto de registos e documentos que devem ser mantidos no mínimo durante 3 anos, exceto se existirem obrigações legais. Esta norma permite implementar alguns requisitos exigidos pela ISO 9001:2008, nomeadamente os pontos 7.5.1. – Controlo da produção, 7.5.3. – Identificação e rastreabilidade e 7.6. – controlo do equipamento de monitorização e de medição. Também cumpre o requisito 8.2.4. – Monitorização e medição do produto e o requisito 8.3. – Controlo do produto não conforme.

A empresa JCL não fabrica apenas o betão pronto mas também presta o serviço de entrega ao cliente. Além das obrigações da norma NP EN 206-1 a JCL também deverá cumprir os requisitos referentes ao Decreto de Lei nº 257/2007, de 16 Julho e o Regulamento (CE) nº 1071/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Outubro. Estes últimos dois documentos legais definem as regras para os transportes rodoviários de mercadorias onde se inclui o transporte de betão pronto. É obrigatório que a empresa possua um colaborador com capacidade profissional para o efeito.

#### 4.5.2. PLANEAMENTO, CONCEÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO

De forma a planear os requisitos e objetivos da qualidade, a estabelecer os recursos necessários, verificar, validar e monitorizar os critérios de aceitação do produto e a criar registos de modo a proporcionar evidências dos resultados dos processos de realização do produto, a JCL deve:

- ✓ Qualidade do produto: Cumprir os requisitos legais, utilizar materiais certificados, disponibilizar o produto na hora e local combinado com o cliente.
- ✓ Determinação de processos: Pode considerar-se que os principais processos, Fig. 47, são os seguintes: Processo fabrico e fornecimento produto, Processo comercial e processo compras.

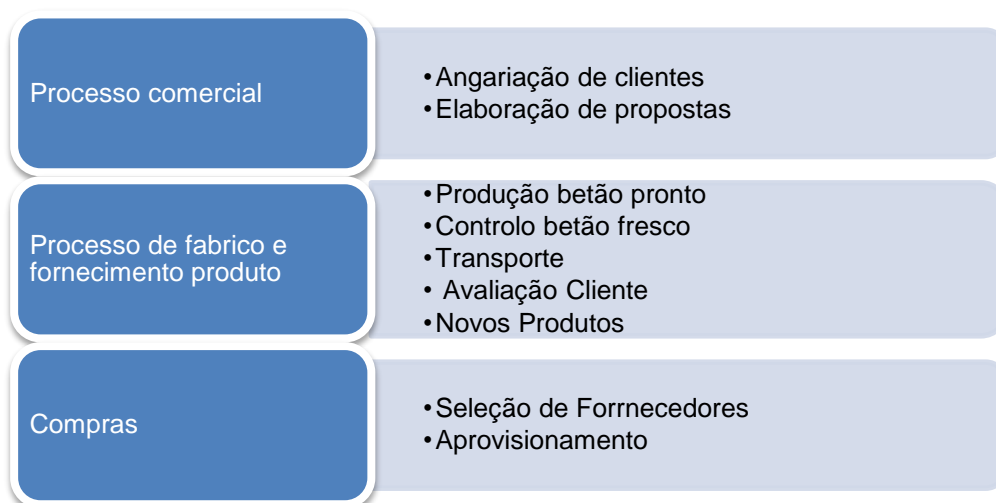


Fig. 47 – Processos para a realização do produto

- ✓ Controlo e monitorização: No caso do produto realizado pela JCL, betão pronto, deverão ser realizadas as inspeções obrigatórias por lei, definidas na norma NP EN 206-1.
- ✓ Garantir que são realizadas as revisões, verificações e validações necessárias.
- ✓ Registos: deverão ser estabelecidos objetivos e verificar, através de registos, que estão a ser cumpridos.
- ✓ Definição dos *inputs* necessários para a realização do produto e dos *outputs*, de modo a melhorar a eficácia contínua do produto, do SGQ e consequentemente a satisfação do cliente.
- ✓ Revisões: Os documentos/ registos relacionados com a realização do produto devem, como abordado em 4.3.3., devem ser revistos, verificados, validados e controlados. Todos os registos devem ser mantidos.

#### 4.5.3. RELACIONAMENTO COM O CLIENTE

A empresa deve determinar previamente os requisitos regulamentares do produto, os explícitos que o cliente pretende e as atividades de entrega assim como, os implícitos, ou seja, os não declarados pelo cliente.

- ✓ Requisitos explícitos: Quantidade, classe betão pronto, preço, local descarga.
- ✓ Requisitos implícitos: Condições locais, tipo de descarga (direto ou com serviço bombagem), condições pagamentos.

Além disso, deve assumir o compromisso em fornecer o produto ao cliente apenas quando estão definidos claramente todos os requisitos, ou seja, os explícitos e implícitos. Portanto, deverá ser realizada uma revisão.

- ✓ Revisão: Confirmação com o cliente, através de via telefónica, correio eletrónico, de todos os dados.

Denotou-se que a JCL tinha graves problemas neste campo pois, na maioria das vezes não estavam definidas claramente as condições e o tempo de descarga acabou por ser muito superior, houve discussão por causa do preço e foram inclusive devolvidas encomendas. Propõe-se a realização de um “Registo de Encomenda por Cliente”.

O Registo de Encomenda por Cliente deve ser utilizado sempre que um cliente contacta a empresa. No caso de ser efetuado o contacto por correio eletrónico ou fax, deverá procurar-se responder a todos os campos do registo, caso não estejam definidos. Sugere-se que o registo possua:


- ✓ Dados pessoais
- ✓ Dados produto
- ✓ Dados adicionais (condições do local, atmosféricas, outros)
- ✓ Dados pagamento

| REGISTO ENCOMENDA POR CLIENTE   |           |                   |                           |                       |        |                        |        |                        |     |               |                    |             |               |                 |               |       |      |                |                   |  |
|---|-----------|-------------------|---------------------------|-----------------------|--------|------------------------|--------|------------------------|-----|---------------|--------------------|-------------|---------------|-----------------|---------------|-------|------|----------------|-------------------|--|
| Referência:   |           | Orçamento:        |                           |                       |        | Proposta:              |        |                        |     | Cancelado:    |                    |             |               | Se sim, porque: |               |       |      |                |                   |  |
| <i>Instruções preenchimento: se for utilizado em formato de papel deverá ser utilizada caneta preta ou azul, nos locais em branco deverá ser escrita a informação pedida e nos locais com várias opções deverá ser inscrito um círculo no pretendido. Em formato digital, nos primeiros locais mencionados deverá ser escrito a computador e nos outros locais pintado.</i> |           |                   |                           |                       |        |                        |        |                        |     |               |                    |             |               |                 |               |       |      |                |                   |  |
| Dados Cliente:  | Nome      | Nif.              |                           |                       | Morada |                        |        | Telefone               |     |               | Correio eletrónico |             |               | Observações:    |               |       |      |                |                   |  |
|   |           |                   |                           |                       |        |                        |        |                        |     |               |                    |             |               |                 |               |       |      |                |                   |  |
| Dados Produto   |           |                   |                           |                       |        |                        |        |                        |     |               |                    |             |               |                 |               |       |      |                |                   |  |
| Qtd   | Classe    |                   |                           |                       |        |                        |        | Ensaio Abaixamento     |     |               | Aditivos           |             | Tipo Descarga |                 |               | Data  | Hora | Local descarga | Realizar medições |  |
|   | B200      | Betonilha         | C12/15                    | C16/20                | C20/25 | C25/30                 | C30/37 | \$1                    | \$2 | \$3           |                    |             | Direta        | Bomba Grande    | Bomba pequena | Balde |      |                |                   |  |
|   |           |                   |                           |                       |        |                        |        |                        |     |               |                    |             |               |                 |               |       |      |                |                   |  |
| Dados adicionais  |           |                   |                           |                       |        |                        |        |                        |     |               |                    |             |               |                 |               |       |      |                |                   |  |
| Condições do local  |           |                   |                           |                       |        | Condições atmosféricas |        | Montagem Linha         |     | Visita à obra |                    | Ensaio Obra |               |                 |               |       |      |                |                   |  |
| Boas  | Razoáveis | Más               | Viatura ocupa via pública | Possui fios elétricos |        |                        | Sim    | Não                    | Sim | Não           | Sim                | Não         | Sim           | Não             |               |       |      |                |                   |  |
|   |           |                   |                           |                       |        |                        |        |                        |     |               |                    |             |               |                 |               |       |      |                |                   |  |
| Dados pagamento   |           |                   |                           |                       |        |                        |        |                        |     |               |                    |             |               |                 |               |       |      |                |                   |  |
| Condições   |           |                   |                           | Formas Pagamento      |        |                        |        |                        |     |               |                    |             |               |                 |               |       |      |                |                   |  |
| Pronto pagamento  |           | Crédito A 15 dias |                           | Crédito A 30 dias     |        | Dinheiro               |        | Transferência Bancária |     | Cheque        |                    |             |               |                 |               |       |      |                |                   |  |

Fig. 48 – Modelo do registo de encomenda por cliente

No registo, representado na Fig. 48, no cabeçalho tem um espaço para colocar se se trata de um pedido de orçamento ou de uma proposta, ou seja, o cliente já sabe as condições e quer marcar a compra do betão pronto. No caso de ser um pedido de orçamento propõe-se o uso do modelo da Fig. 49. Se a proposta ou o orçamento não forem aceites deverá explicar-se o porque no local “Se sim, porque”. Estes dados sobre cancelamentos de encomendas deverão ser um indicador de desempenho a utilizar pela JCL.

**JCL – Jorge da Costa Lourenço-Produtos de Betão Sociedade Unipessoal Lda.**  
 Rua do Monte, nº 57 Termas S. Vicente Penafiel  
 Tel. 255 612186 email: geral@betaomar.pt



**ORÇAMENTO: Título** (Ex.: Fornecimento de 80 m<sup>3</sup> de betão C16/20 para a zona envolvente do Jardim de Infância)

**Cliente:** (Ex.: Câmara Municipal de Penafiel)

1. A empresa Jorge da Costa Lourenço – Produtos de Betão, Sociedade Unipessoal Lda., apresenta a seguinte lista de preços unitários para:

| Artigo                |                |   |                               | Preço<br>€/m <sup>3</sup> |
|-----------------------|----------------|---|-------------------------------|---------------------------|
| Classe de resistência | Dmáx Agregados | Classe de abaixamento   | Classe de Exposição Ambiental |                           |
|                       |                |   |                               |                           |
|                       |                |   |                               |                           |
|                       |                |   |                               |                           |
|                       |                |   |                               |                           |
|                       |                |   |                               |                           |
|                       |                |   |                               |                           |
|                       |                |   |                               |                           |
|                       |                |   |                               |                           |
|                       |                |   |                               |                           |
| Observações:          |                | De salientar que este preço não incluir qualquer serviço de bombagem. |                               |                           |
|                       |                |   |                               |                           |
|                       |                |   |                               |                           |

2. Aos valores acima mencionados acresce iva à taxa em vigor.

3. Pagamento: 60 dias após a fatura

4. Esta proposta é válida por 30 dias a contar da data da sua apresentação.

5. Caso esta proposta seja aceite pedimos o favor de efetuar o pedido com a antecedência de vinte e quatro horas da data de entrega.

Termas S. Vicente – Penafiel, 21 de Maio de 2015

Fig. 49 – Modelo do orçamento a utilizar pela JCL

A JCL deverá possuir uma gestão de *stock* (recursos materiais, equipamentos e pessoas) para determinar se poderá ou não aceitar as encomendas. De momento a empresa não possui nenhum *software* que realize automaticamente os *stocks* existentes. O único *software* que possui não dá um *stock* atualizado porque as faturas das compras poderão ser lançadas numa fase posterior à venda do produto. Portanto, propõe-se a realização de um documento em Excel que analise os recursos necessários pois a dimensão de vendas e da empresa poderá não compensar o investimento noutro *software*.

A comunicação com o cliente é o ponto fundamental para a manutenção e sucesso de um sistema de gestão da qualidade. Além da empresa disponibilizar informações sobre o produto, de uma forma acessível e rápida, deverá criar mecanismos para obter informações sobre a satisfação do produto relativamente à qualidade do produto e do serviço prestado, incluindo reclamações. O retorno de informação deverá ser analisado e corrigido se necessário.

A satisfação do cliente poderá ser apurada através da realização de um Inquérito de Satisfação do Cliente, ver 4.6.1..

#### 4.5.4. COMPRAS

De modo a assegurar e cumprir os requisitos do produto, o tempo de entrega ao cliente e a qualidade do produto é necessário garantir o aprovisionamento dos materiais necessário para o processo de realização e a qualidade dos mesmos.

A empresa deverá estabelecer processos de seleção dos fornecedores e de avaliação do produto comprado, conforme a Fig. 50 (Dias, 2012).

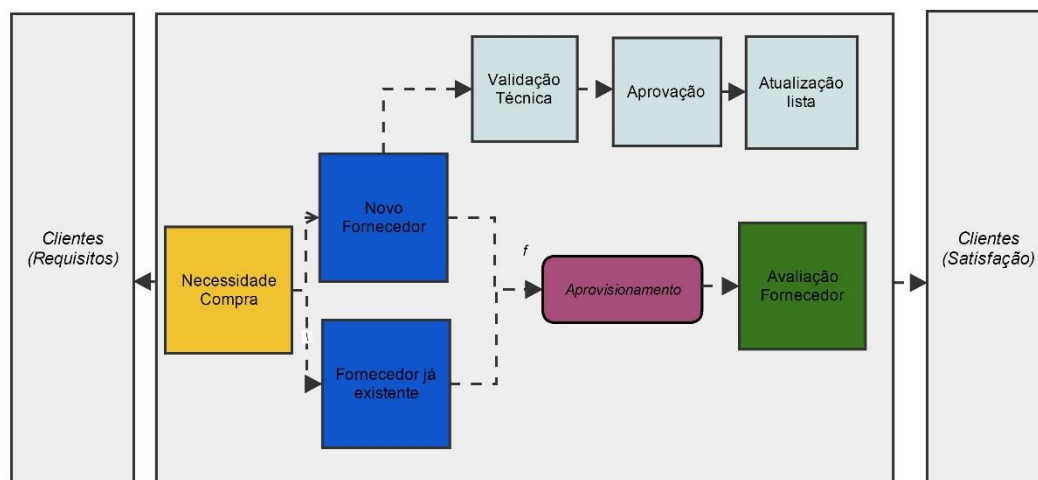



Fig. 50 – Diagrama do processo de seleção e avaliação de fornecedores

É recomendável a descrição de todas as características que se pretende para o produto comprado, de modo a facilitar a comunicação com o fornecedor. Propõe-se a uniformização desta comunicação através da criação do modelo da Fig. 51. Este modelo pode ser enviado por fax ou por correio eletrónico. Estes documentos deverão ser guardados e mantidos.

**JCL – Jorge da Costa Lourenço-Produtos de Betão Sociedade Unipessoal Lda.**  
Rua do Monte, nº 57 Termas S. Vicente Penafiel  
Tel. 255 612186 email: geral@betaomar.pt



FAX/ EMAIL \_\_\_\_\_

PARA: \_\_\_\_\_ DATA E HORA DE ENVIO: \_\_\_\_\_

**ASSUNTO: ENCOMENDA DE (CIMENTO/ ADJUVANTES/ INERTES)**

VIMOS POR ESTE MEIO SOLICITAR A SEGUINTE ENCOMENDA DE (...), PARA O NOSSO CENTRO DE PRODUÇÃO EM PENAFIEL.

| TIPO PRODUTO | QUANTIDADE (TON) | DATA ENTREGA | HORA ENTREGA |
|--------------|------------------|--------------|--------------|
|              |                  |              |              |
|              |                  |              |              |

OBSERVAÇÕES: \_\_\_\_\_

O RESPONSÁVEL PELO DEPARTAMENTO DE COMPRAS

Fig. 51 – Modelo da requisição de encomenda de materiais a fornecedores

O aprovisionamento descrito na Fig. 50, espelha todas as atividades necessárias de compra que garantem o fabrico do produto, desde a escolha do fornecedor até ao plano de pagamentos. Deverá existir uma instrução de trabalho que determine a receção dos materiais.

A empresa deverá também determinar e recolher dados que demonstrem a adequação dos fornecedores de modo a melhorar o sistema de gestão da qualidade, o produto e a satisfação do cliente, por exemplo através de uma Avaliação dos Fornecedores.

O controlo do produto comprado deve ser realizado, no caso das matérias-primas para o produto, de acordo com as recomendações da NP EN 206-1.

#### 4.5.5. FORNECIMENTO DO PRODUTO

A empresa deve assegurar que o fornecimento do produto é realizado com os equipamentos próprios e com pessoal qualificado para o efeito.

Durante o fornecimento, a empresa deve cuidar da propriedade do cliente. Se possível, deverá realizar uma visita prévia ao local de modo a identificar possíveis obstáculos. Durante o transporte a empresa é responsável pela preservação do produto. Para facilitar o processo de entrega deverão estar documentados os mecanismos de manuseamento e transporte do produto betão pronto. Propõe-se que estejam definidos através de instruções de trabalho (ver 0.)

De forma a cumprir os requisitos 7.5.1., 7.5.2., 7.5.3., 7.5.4. e 7.5.5. da norma NP EN ISO 9001:2008, importa realçar que a gerência deverá estabelecer os seguintes requisitos:

- ✓ Disponibilizar informação sobre o produto
- ✓ Definir instruções de trabalho (criação dos manuais de trabalho)
- ✓ Definir os equipamentos necessários, as regras de monitorização, medição e manutenção: propõe-se a criação de *check-list*
- ✓ Definir o processo de entrega do produto (Fig. 52)

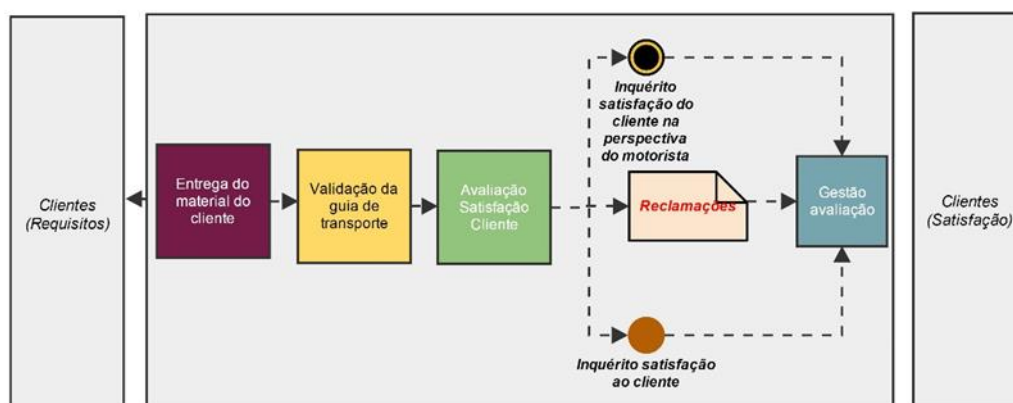


Fig. 52 – Diagrama do processo de entrega do produto e retorno da informação

- ✓ Rever todo o sistema relativo à realização do produto periodicamente (através de reuniões periódicas com os diretores dos departamentos)
- ✓ Realizar etapas de controlo do produto ao longo do processo de produção (Plano de inspeção e ensaio)
- ✓ Consciencializar todos os colaboradores para a preservação da propriedade do cliente, enquanto esta estiver a ser utilizada pela empresa.

#### 4.5.6. CONTROLO DOS EQUIPAMENTOS E DO PRODUTO

Para aumentar a qualidade do produto e consequentemente a satisfação do cliente, a JCL deverá proceder à monitorização e medição de todos os equipamentos necessários para a realização do produto e verificar a conformidade do produto com os requisitos determinados.

Como já foi referido em 4.5.1., existe um conjunto de monitorizações obrigatórias que a JCL deverá realizar. Neste momento a JCL realiza ensaios apenas quando exigido pelo cliente, ou seja, ainda não cumpre em pleno a lei em vigor. Este controlo é fundamental para garantir que são cumpridos os requisitos do produto pretendidos pelo cliente, para contribuir para a melhoria contínua das técnicas de produção e para servir de referência na angariação de novos clientes.

Propõe-se, como já referido, que seja realizado um Manual dos ensaios que contenha os processos, procedimentos e instruções de trabalho necessários para a realização de cada um dos controlos, de acordo com as regras.

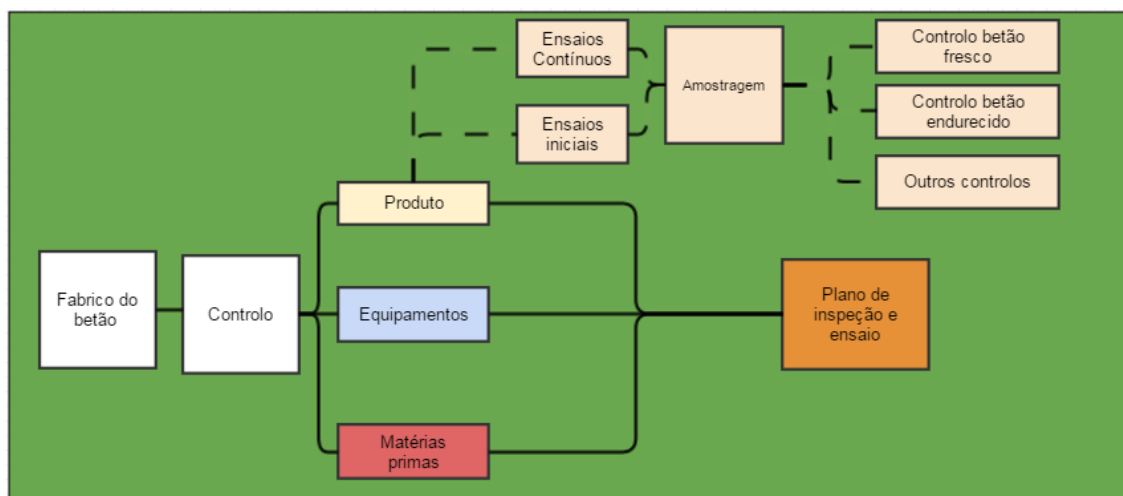


Fig. 53 – Diagrama do procedimento controlo do produto (Portugal. Instituto Português da, 2010a)

Propõe-se a criação de um procedimento documentado sobre o controlo do produto, apesar de não ser exigido pela norma NP EN ISO 9001:2008. Na Fig. 53, está representado o diagrama que está na ficha de procedimentos sobre controlo do produto e que elucida sobre as principais tarefas a realizar.




| <div> <div>Plano de Inspeção e ensaio</div>  </div> |                 |   |                    |                                      |                                      |                                    |              |                                    |
|--|-----------------|---|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------|------------------------------------|
|  | Características | Procedimento  | Instrução trabalho | Objetivo                             | Frequencia amostra                   | Responsável                        | Registo      | Reação em caso de não conformidade |
| Controlo matérias-primas   |                 |   |                    |                                      |                                      |                                    |              |                                    |
| 1  | Cimento         | Inspeccionar Guia remessa (quantidade, tipo, origem e classe resistencia) |                    | Assegurar que está conforme o pedido | Antes da descarga                    | Operador central ou quem receber   | Guia remessa | Rejeitar                           |
| 2  |                 | armazenamento de amostra para ensaio em caso de dúvida                    | NP EN 196-7        | Cumprimento requisitos               | Mensalmente por cada tipo de cimento | Técnico ensaios e operador central |              |                                    |
| 3  |                 | Inspeccionar Guia remessa (quantidade, tipo, origem e classe resistencia) |                    | Assegurar que está conforme o pedido | Antes da descarga                    | Operador central ou quem receber   | Guia remessa | Rejeitar                           |

Fig. 54 – Modelo do plano de inspeção e ensaio (PIE)

O procedimento documentado referido pode ser também demonstrado através de um conjunto de pontos que o responsável pelo controlo do produto deve realizar – Plano de Inspeção e Ensaio. O modelo deste documento já existia na empresa. Apenas foram introduzidos os controlos relativos às matérias-primas e aos equipamentos, também referenciados pela norma NP EN 206-1. Na Fig. 54, está representado o modelo que se propõe para o PIE a utilizar pela JCL que se encontra em anexo completo. No controlo de betão fresco só se propõe o ensaio de consistência “*Slamping*”, também conhecido por Cone de Abrams porque é o mais utilizado pelos clientes da JCL.

A JCL não possui equipamentos necessários para a realização de alguns controlos, nomeadamente das matérias-primas e do ensaio ao betão endurecido por isso recorre a laboratórios externo. Também não são descritos os ensaios utilizados em caso de composição prescrita porque não tem interesse para a empresa.

As composições de betão da JCL, atualmente também são realizadas através de entidades externas. No Anexo D são propostas instruções de trabalho para o efeito que a longo prazo poderão ser utilizadas pela empresa.

A empresa deve avaliar e registar os resultados das medições, estudar as não conformidades e empreender ações apropriadas relativamente aos equipamentos afetados (ver 4.6.5.)

#### 4.6. MEDIÇÃO, ANÁLISE E MELHORIA

Ao longo de toda a norma NP EN 9001:2008, como relatado nos subcapítulos anteriores, é reforçada a ideia de planear e implementar processos, documentos e outros instrumentos de gestão. Contudo é necessário monitorizar e medir esses aspetos para melhorar continuamente o sistema.

#### 4.6.1. SATISFAÇÃO DO CLIENTE

Já foi referido anteriormente que a empresa deverá medir a satisfação do cliente e, portanto também a deverá monitorizar por forma a ir de encontro aos seus requisitos.

Para responder a este requisito propõe-se que a JCL estabeleça os seguintes documentos:

- ✓ Inquérito de satisfação ao cliente
- ✓ Inquérito satisfação cliente na perspetiva do motorista
- ✓ Registo de reclamações

O Inquérito de satisfação do cliente (Fig. 55) poderá ser realizado anualmente (no final de cada ano), aos clientes que geraram mais valor para a empresa (ex.: compras  $\geq 100\text{m}^3$ ). Este documento deverá, por exemplo, avaliar os seguintes aspetos:

- Atendimento comercial: tempo de resposta após pedido da encomenda, profissionalismo e dedicação dos técnicos em relação à sua necessidade
- Plano de pagamentos
- Preço serviço prestado
- Qualidade dos equipamentos
- Qualidade do produto
- Disponibilidade motoristas
- Cumprimentos prazos estabelecidos
- Assistência técnica e reclamações
- Preocupações com segurança e ambiente
- Sugestões de melhoria

| <b>MONITORIZAÇÃO DO DESEMPENHO: SATISFAÇÃO CLIENTE</b>   |                     |   |                                 |   |           |       |                     |  |  |  |  |     |  |     |  |           |                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                              |   |   |   |   |   |                     |   |   |   |   |   |                           |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                           |  |  |  |  |  |
|--|---------------------|---|---------------------------------|---|-----------|-------|---------------------|--|--|--|--|-----|--|-----|--|-----------|--------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------------------------|---|---|---|---|---|---------------------|---|---|---|---|---|---------------------------|---|---|---|---|---|----------------------|---|---|---|---|---|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------------------|--|--|--|--|--|
| Cliente:   |                     |   |                                 |   |           |       |                     |  |  |  |  |     |  |     |  |           |                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                              |   |   |   |   |   |                     |   |   |   |   |   |                           |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                           |  |  |  |  |  |
| Obra (se só estiver a avaliar uma obra):   |                     |   |                                 |   |           |       |                     |  |  |  |  |     |  |     |  |           |                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                              |   |   |   |   |   |                     |   |   |   |   |   |                           |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                           |  |  |  |  |  |
| Data:  |                     |   | Responsável pelo preenchimento: |   |           |       |                     |  |  |  |  |     |  |     |  |           |                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                              |   |   |   |   |   |                     |   |   |   |   |   |                           |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                           |  |  |  |  |  |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 50%; padding: 5px;">Itens</th> <th colspan="5" style="padding: 5px;">Escala de Pontuação</th> </tr> <tr> <th colspan="2" style="padding: 5px;">MAU</th> <th colspan="2" style="padding: 5px;">BOM</th> <th style="padding: 5px;">Muito Bom</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">1. Simpatia no atendimento comercial</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">2. Tempo de resposta após pedido de encomenda</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">3. Dedicção dos funcionários em relação à encomenda</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">4. Preço do serviço prestado</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">5. Plano pagamentos</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">6. Qualidade equipamentos</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">7. Qualidade produto</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">8. Disponibilidade dos motoristas</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">9. Cumprimento dos prazos estabelecidos</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">10. Assistência técnica e reclamações</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">11. Preocupações com segurança e ambiente</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="padding: 5px;">12. Sugestões de melhoria</td> </tr> </tbody> </table> |                     |   |                                 |   |           | Itens | Escala de Pontuação |  |  |  |  | MAU |  | BOM |  | Muito Bom | 1. Simpatia no atendimento comercial | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 2. Tempo de resposta após pedido de encomenda | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3. Dedicção dos funcionários em relação à encomenda | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4. Preço do serviço prestado | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5. Plano pagamentos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6. Qualidade equipamentos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7. Qualidade produto | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 8. Disponibilidade dos motoristas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 9. Cumprimento dos prazos estabelecidos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10. Assistência técnica e reclamações | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 11. Preocupações com segurança e ambiente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 12. Sugestões de melhoria |  |  |  |  |  |
| Itens  | Escala de Pontuação |   |                                 |   |           |       |                     |  |  |  |  |     |  |     |  |           |                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                              |   |   |   |   |   |                     |   |   |   |   |   |                           |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                           |  |  |  |  |  |
|  | MAU                 |   | BOM                             |   | Muito Bom |       |                     |  |  |  |  |     |  |     |  |           |                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                              |   |   |   |   |   |                     |   |   |   |   |   |                           |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                           |  |  |  |  |  |
| 1. Simpatia no atendimento comercial   | 1                   | 2 | 3                               | 4 | 5         |       |                     |  |  |  |  |     |  |     |  |           |                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                              |   |   |   |   |   |                     |   |   |   |   |   |                           |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                           |  |  |  |  |  |
| 2. Tempo de resposta após pedido de encomenda  | 1                   | 2 | 3                               | 4 | 5         |       |                     |  |  |  |  |     |  |     |  |           |                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                              |   |   |   |   |   |                     |   |   |   |   |   |                           |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                           |  |  |  |  |  |
| 3. Dedicção dos funcionários em relação à encomenda  | 1                   | 2 | 3                               | 4 | 5         |       |                     |  |  |  |  |     |  |     |  |           |                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                              |   |   |   |   |   |                     |   |   |   |   |   |                           |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                           |  |  |  |  |  |
| 4. Preço do serviço prestado   | 1                   | 2 | 3                               | 4 | 5         |       |                     |  |  |  |  |     |  |     |  |           |                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                              |   |   |   |   |   |                     |   |   |   |   |   |                           |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                           |  |  |  |  |  |
| 5. Plano pagamentos  | 1                   | 2 | 3                               | 4 | 5         |       |                     |  |  |  |  |     |  |     |  |           |                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                              |   |   |   |   |   |                     |   |   |   |   |   |                           |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                           |  |  |  |  |  |
| 6. Qualidade equipamentos  | 1                   | 2 | 3                               | 4 | 5         |       |                     |  |  |  |  |     |  |     |  |           |                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                              |   |   |   |   |   |                     |   |   |   |   |   |                           |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                           |  |  |  |  |  |
| 7. Qualidade produto   | 1                   | 2 | 3                               | 4 | 5         |       |                     |  |  |  |  |     |  |     |  |           |                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                              |   |   |   |   |   |                     |   |   |   |   |   |                           |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                           |  |  |  |  |  |
| 8. Disponibilidade dos motoristas  | 1                   | 2 | 3                               | 4 | 5         |       |                     |  |  |  |  |     |  |     |  |           |                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                              |   |   |   |   |   |                     |   |   |   |   |   |                           |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                           |  |  |  |  |  |
| 9. Cumprimento dos prazos estabelecidos  | 1                   | 2 | 3                               | 4 | 5         |       |                     |  |  |  |  |     |  |     |  |           |                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                              |   |   |   |   |   |                     |   |   |   |   |   |                           |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                           |  |  |  |  |  |
| 10. Assistência técnica e reclamações  | 1                   | 2 | 3                               | 4 | 5         |       |                     |  |  |  |  |     |  |     |  |           |                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                              |   |   |   |   |   |                     |   |   |   |   |   |                           |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                           |  |  |  |  |  |
| 11. Preocupações com segurança e ambiente  | 1                   | 2 | 3                               | 4 | 5         |       |                     |  |  |  |  |     |  |     |  |           |                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                              |   |   |   |   |   |                     |   |   |   |   |   |                           |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                           |  |  |  |  |  |
| 12. Sugestões de melhoria  |                     |   |                                 |   |           |       |                     |  |  |  |  |     |  |     |  |           |                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                              |   |   |   |   |   |                     |   |   |   |   |   |                           |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                           |  |  |  |  |  |

Fig. 55 – Modelo inquérito de satisfação do cliente (Oliveira, 2012)

O inquérito de satisfação do cliente na perspetiva do motorista tem como objetivo perceber quais foram as preocupações e problemas que surgiram na descarga do produto e deverá ser realizado no final da entrega. Pretende também descrever insatisfações do cliente que são transmitidas na hora e depois não chegam à empresa. Propõe-se que este documento integre as seguintes questões:

- Quantidade do produto era a planeada (se não, qual o motivo aparente)
- Cumprimento dos prazos de entrega (se não, possíveis causas)
- Condições do local eram as previstas
- Avarias no equipamento (se sim, quais)
- Outras reclamações do cliente
- Sugestões do motorista

Sugere-se que este documento seja entregue na empresa no final do dia ou no final de cada semana, dado que há funcionários que só estão na empresa no final da semana (Fig. 56).

|                 |                                 |                   |                |
|-----------------|---------------------------------|-------------------|----------------|
| Cliente:        |                                 |                   |                |
| Obra            |                                 |                   |                |
| Data:           | Responsável pelo preenchimento: |                   |                |
| Descarga Direta | Descarga com serviço bomba      | Serviço bombaagem | Aluguer camião |

Este formulário tem como objetivo detetar falhas do sistema de gestão da qualidade na entrega do produto. Pretende registar os erros para posteriormente melhorar. Não pretende por em causa, em nenhuma altura o trabalho do motorista mas pedir ajuda para melhorar a empresa. Deverá ser realizado em obras que o cliente tenha muitas reclamações e em obras com venda superior a 30 m<sup>3</sup> de betão.

| Itens   | Verifica | Não verifica |
|---|----------|--------------|
| <b>1. Quantidade do produto estava certa?</b>   |          |              |
| Se não, qual a razão:                           |          |              |
| <b>2. Foi cumprido o prazo de entrega</b>       |          |              |
| Atraso na central                               |          |              |
| Atraso no trânsito                              |          |              |
| Atraso na obra                                  |          |              |
| Atraso devido a avaria na autobetoneira         |          |              |
| <b>3. Condições do local eram as previstas?</b> |          |              |
| Se não, qual a razão:                           |          |              |
| <b>4. Não houve avarias no equipamento?</b>     |          |              |
| Se não, qual:                                   |          |              |
| Já tinha sido avisado a possibilidade de avaria |          |              |
| <b>5. Outras reclamações do cliente:</b>        |          |              |
| <b>6. Sugestões do motorista</b>                |          |              |

Fig. 56 – Modelo da Monitorização de desempenho da satisfação do cliente na perspetiva do motorista

As reclamações (Fig. 57) poderão ser realizadas diretamente no livro reservado para o efeito, verbalmente ou via telefónica, fax e correio eletrónico. Nos últimos casos a empresa deverá ter a sinceridade de as assumir através de um registo para mais tarde serem avaliadas e ser possível uma melhoria contínua do sistema. Se possível deverão estar em formato digital.

| REGISTO DE RECLAMAÇÃO                          |                                       |   |                   |
|--|---------------------------------------|---|-------------------|
| Cliente: _____                                 |                                       |   |                   |
| Obra (se só estiver a avaliar uma obra): _____ |                                       |   |                   |
| Data: _____                                    | Responsável pelo preenchimento: _____ |   |                   |
| ASSUNTO  |                                       |   |                   |
| Produto _____                                  | Atendimento _____                     | Atrasos _____   | Equipamento _____ |
| Reclamação verbal _____                        | Reclamação livro reclamações _____    | Reclamação via correio eletrónico/ fax (anexar) _____ |                   |
| DESCRIÇÃO RECLAMAÇÃO                           |                                       |   |                   |
|  |                                       |   |                   |
| Ação desenvolvida para contornar a reclamação  |                                       |   |                   |
|  |                                       |   |                   |

Fig. 57 – Modelo do registo de reclamações

É necessário que exista uma forma de avaliar os inquéritos e reclamações para mais tarde, nas revisões anuais e nas reuniões periódicas da gerência com os departamentos, seja possível tirar mais facilmente conclusões e implementar medidas de melhoria.

Na Fig. 58, está representada uma proposta para a avaliação de desempenho dos inquéritos anteriormente mencionados e das reclamações. É um documento em formato Excel que devidamente programados fornecem os resultados das avaliações de satisfação do cliente.



Em seguida são propostos um conjunto de documentos a serem utilizados nas auditorias internas da JCL (Pinheiro, 2010). Os documentos propostos são os seguintes:

✓ Plano de Auditoria

| PLANO DE AUDITORIA INTERNA                 |                 |                             |                          |                   |                    |      |
|--|-----------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------|------|
| Processo/<br>procedimento/<br>departamento | Mês<br>previsto | Data<br>reunião<br>abertura | Data<br>reunião<br>fecho | Data a<br>auditar | Equipa<br>auditora | Obs. |
|  |                 |                             |                          |                   |                    |      |
|  |                 |                             |                          |                   |                    |      |
|  |                 |                             |                          |                   |                    |      |
|  |                 |                             |                          |                   |                    |      |
|  |                 |                             |                          |                   |                    |      |
|  |                 |                             |                          |                   |                    |      |
|  |                 |                             |                          |                   |                    |      |

Fig. 59 – Modelo do plano de auditoria interna

✓ Check-list de verificação da auditoria interna da qualidade (AIQ)

| <p>JCL – Jorge da Costa Lourenço-Produtos de Betão Sociedade Unipessoal Lda.<br/>Rua do Monte, nº 57 Termas S. Vicente Penafiel<br/>Tel. 255 612186 email: geral@betaomar.pt</p> |    |      |              |  |  |
|--|----|------|--------------|---|--|
| LISTA DE VERIFICAÇÃO AQI Auditoria Nº EA   |    |      |              |   |  |
| Auditoria Nº:  |    |      |              |   |  |
| Data auditoria:  |    |      |              |   |  |
| QUESTÕES A VERIFICAR   | OK | N OK | CONSTATAÇÕES |   |  |
|  |    |      |              |   |  |
|  |    |      |              |   |  |

Fig. 60 – Modelo da lista de verificação AIQ

✓ Relatório de Auditoria


|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <small>Rua do Monte, nº 57 Terras 3, Vicente Peralta<br/>Tel. 255 612186 email: geral@betaomar.pt</small>                         |  |  |  |
| <b>RELATÓRIO RESUMO DE AUDITORIA INTERNA</b><br><b>Relatório nº ____/____</b><br><b>Norma referência: _____</b>                   |  |   |  |
| Processos/procedimentos/departamentos auditados:  |  | Data auditoria:   |  |
| Equipa auditora (rubricas):   |  | Pessoas contactadas:  |  |
| 1. Resumo auditoria<br>2. Verificações (se possível com fotografia)<br>3. Conclusões<br>4. Anexos: Check-list de verificação AQI. |  |   |  |

Fig. 61 – Modelo Relatório Resumo Auditoria

✓ Ação de Melhoria

|  |                |
|--|----------------|
| <b>Ação de melhoria</b><br><b>Nº ____/____</b> |                |
| Ambito:<br>Data:                               |                |
| 1. Objetivo da melhoria:                       |                |
| 2. Ação planeada:                              |                |
| Plano de ação em anexo<br>Prazo<br>Reps. Ação  | Elaborado por: |
| 3. Avaliação final:                            |                |
| Elaborado por:                                 |                |

Fig. 62 – Modelo do registo de ação de melhoria



✓ Plano de Ação

| Plano de ação<br>Nº ____ / ____ |       |                        |                        |     |                           |
|---------------------------------|-------|------------------------|------------------------|-----|---------------------------|
| Ambito:                         |       |                        |                        |     |                           |
| Data:                           |       |                        |                        |     |                           |
| FOTO ACÇÃO                      | ACÇÃO | RESP.<br>IMPLEMENTAÇÃO | DATAS DE IMPLEMENTAÇÃO |     | RESPONSÁVEL / VERIFICAÇÃO |
|                                 |       |                        | INICIO                 | FIM |                           |
|                                 |       |                        |                        |     | I                         |
|                                 |       |                        |                        |     |                           |
|                                 |       |                        |                        |     |                           |
|                                 |       |                        |                        |     |                           |
|                                 |       |                        |                        |     |                           |
|                                 |       |                        |                        |     |                           |

Fig. 63 – Modelo do plano de ação

Deverá também ser estabelecido um procedimento documentado de forma a definir as responsabilidades e requisitos para planear e conduzir auditorias internas.

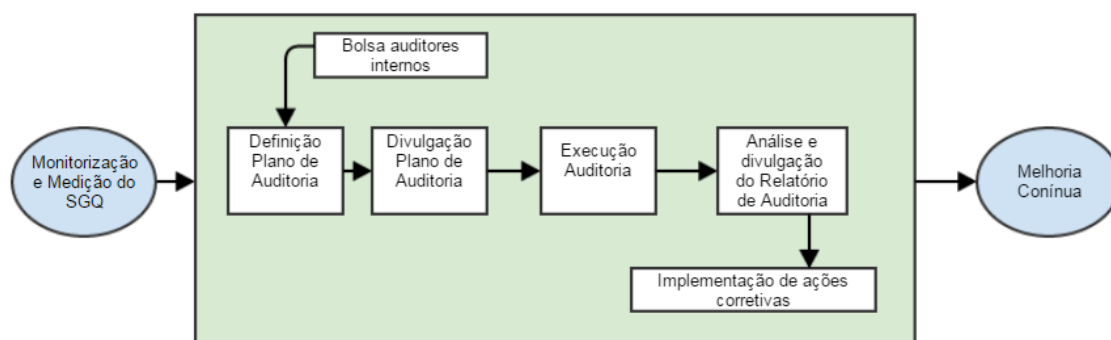


Fig. 64 – Diagrama do procedimento de auditoria interna

Na Fig. 64, está representado um diagrama proposto para as auditorias internas. No ponto 4.8. é apresentada uma proposta para todas as atividades e responsabilidades para a realização das auditorias.


#### 4.6.3. MONITORIZAÇÃO E MEDIÇÃO DOS PROCESSOS

A monitorização dos processos pode ser realizada através de indicadores de desempenho, já referidos anteriormente. Para monitorizá-los poderá ser utilizada uma Matriz de Desempenho de Indicadores. Esta matriz deverá, para facilitar o seu preenchimento e análise dos resultados, estar em formato digital (EXCEL).

Os indicadores deverão seguir a mesma lógica dos processos e dividir-se nas mesmas áreas. Tendo em conta todos os requisitos analisados na norma NP EN ISO 9001:2008, no Quadro 36, está representada a Matriz de Desempenho proposta para a JCL.

Os indicadores apresentados deverão ser analisados pelo gestor da qualidade da JCL e apresentados à gerência, através dos documentos referenciados nos respetivos processos.

Quadro 36 – Modelo da Matriz de Desempenho de Indicadores

| <div> <div> <b>JCL – Jorge da Costa Lourenço-Produtos de Betão Sociedade Unipessoal Lda.</b><br/> Rua do Monte, nº 57 Termas S. Vicente Penafiel<br/> Tel. 255 612186 email: geral@betaomar.pt </div> <div>  </div> </div> |                                    |   |           |                      |                |
|--|------------------------------------|---|-----------|----------------------|----------------|
| MATRIZ DE DESEMPENHO DE INDICADORES  |                                    |   |           |                      |                |
| Processo   | Indicador Controlo                 | Descrição   | Ref.      | Frequência avaliação | Tipo indicador |
| Processos Gestão   | Reclamações                        | Nº reclamações, por tipo  | ID-GP-A-1 | Mensalmente          | Eficácia       |
|  | Eficácia ações corretivas          | % de ações corretivas que funcionaram                                 | ID-GP-A-2 | Mensalmente          | Eficácia       |
|  | Cumprimento plano de auditorias    | Nº considerações não cumpridas relativamente ao plano do ano anterior | ID GP-A-3 | Anualmente           | Eficiência     |
| Realização Produto   | Produto vendido                    | % de betão vendido por tipo   | ID GP-B-1 | Trimestralmente      | Eficiência     |
|  | Tipo Clientes                      | Nº clientes novos/mantiveram, por classe de alvará                    | ID GP-B-1 | Anualmente           | Eficiência     |
|  | Produto Cliente                    | % betão vendido por classe de alvará                                  | ID GP-B-3 | Trimestralmente      | Eficiência     |
|  | Orçamentos                         | % de orçamentos não aceites por tipo de cliente                       | ID-GP-B-4 | Semestralmente       | Eficácia       |
|  | Participação em concursos públicos | % de participações com sucesso  | ID-GP-B-5 | Anualmente           | Eficiência     |

|                                 |                             |  |            |                |            |
|---------------------------------|-----------------------------|--|------------|----------------|------------|
|                                 | Encomendas canceladas       | % de encomendas canceladas, por motivo                                   | ID-GP-B-6  | Semestralmente | Eficiência |
| Processos de Realização Produto | Encomendas sem sucesso      | % de encomendas que não ocorreram conforme planeado, por motivo          | ID-GP-C-1  | Mensalmente    | Eficácia   |
|                                 | Encomendas extra            | % de encomendas realizadas sem estarem previamente planeadas, por motivo | ID-GP-C-2  | Mensalmente    | Eficácia   |
|                                 | Não conformidades           | % de produto não conforme, por tipo de erro                              | ID-GP-C-3  | Mensalmente    | Eficácia   |
|                                 | Reclamações                 | Nº de reclamações expressas pelo cliente, por tipo                       | ID-GP-B-4  | Mensalmente    | Eficácia   |
|                                 | Satisfação cliente          | % de tópicos com classificação negativa                                  | ID- GP-B-5 | Anualmente     | Eficácia   |
|                                 | Qualidade novas composições | % de composições que obtiveram satisfação/mantiveram                     | ID-GP-C-6  | Anualmente     | Eficácia   |
|                                 | Inovação                    | % de novos produtos na empresa ou de processos de inovação               | ID-GP-C-7  | Anualmente     | Eficiência |
|                                 | Tempo entrega               | Média de tempo de entrega de cada fornecedor                             | ID-GP-D-1  | Semestralmente | Eficácia   |
|                                 | Avaliação Fornecedores      | % de compras a fornecedores com avaliação negativa                       | ID-GP-D-2  | Semestralmente | Eficiência |
| Processos Suporte               | Avarias Equipamentos        | % de avarias equipamentos, por motivo                                    | ID-GP-E-1  | Semestralmente | Eficiência |
|                                 | Avaliação formações         | % de formações com avaliação negativa                                    | ID-GP-H-1  | Anualmente     | Eficácia   |
|                                 | Tempo de recrutamento       | Tempo médio de recrutamento de um novo funcionário                       | ID-GP-H-2  | Anualmente     | Eficiência |
|                                 | Aptidão médica              | % de colaboradores com problemas médicos                                 | ID-GP-H-3  | Anualmente     | Eficiência |
|                                 | Acidentes trabalho          | Nº acidentes de trabalho por motivo                                      | ID-GP-H-4  | Anualmente     | Eficiência |
|                                 | Pagamentos salários         | % salários pagos fora prazo estabelecido, por motivo                     | ID-GP-H-5  | Anualmente     | Eficiência |
|                                 | Clientes em incumprimento   | % de clientes que não cumpriu os prazos de pagamentos                    | ID-GP-F-1  | Mensalmente    | Eficiência |

|                          |                                     |           |                |            |
|--------------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|------------|
| Pagamento a fornecedores | % de encomendas pagas fora de prazo | ID-GP-F-2 | Semestralmente | Eficiência |
|--------------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|------------|

Também fica cumprido o requisito 4 (Sistema Gestão Qualidade) da norma NP EN ISO 9001:2008 que diz ser necessário “assegurar a disponibilidade de recursos e de informação necessários para suportar a operação e monitorização destes processos; e monitorizar, medir onde aplicável e analisar estes processos”.

No início de cada ano a gerência deverá definir quais as metas para cada um dos indicadores e no final do ano verificar se foram satisfeitas. Para tal poderá ser realizado em formato digital, um programa de gestão que inclua qual o objetivo com cada indicador, qual o valor de referência (se existir), qual a meta e a avaliação do mesmo. No Quadro 37, estão descritos a forma como podem ser organizada a avaliação.

Quadro 37 – Modelo para a avaliação dos indicadores de desempenho

| Programa de gestão – avaliação dos indicadores de desempenho |           |                  |            |                  |
|--|-----------|------------------|------------|------------------|
| Objetivo estratégico   | Indicador | Valor referencia | Valor Meta | Valor conseguido |

#### 4.6.4. MONITORIZAÇÃO E MEDIÇÃO DO PRODUTO

No subcapítulo 4.5., foram enunciadas todas as etapas necessárias para a concretização do produto de modo a cumprir a norma NP EN ISO 9001:2008 e também alguns dos requisitos, ajustáveis à JCL da norma NP EN 206-1.

O plano de inspeção e ensaio permite “monitorizar e medir as caraterísticas do produto” e descrever as etapas necessárias para a realização do betão pronto, assim os vários processos descritos em 4.7..

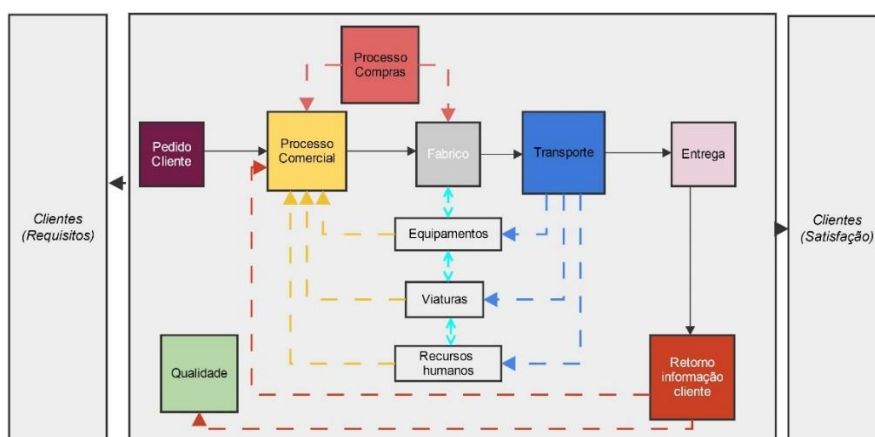


Fig. 65 – Diagrama do processo de realização do produto-geral

A norma em estudo também exige que existam “registos devem identificar as pessoas que autorizam a liberação do produto para ser entregue ao cliente”. Já foram descritos alguns documentos que satisfazem estes requisitos. Pode concluir-se que existem cinco tipos de registos essenciais que são os relacionados

com as encomendas dos clientes, os registos de aquisição de matérias-primas, os registos de produção, os registos dos ensaios efetuados ao produto e os registos que envolvem o cliente (ex. Guia remessa, inquérito).

#### 4.6.5. CONTROLO DO PRODUTO NÃO CONFORME

Pretende definir o método de identificação e controlo do produto, betão pronto, não conforme. Estas identificações e controlos deverão ser realizados através do plano de inspeção e ensaios e as instruções de trabalho.

Sempre que seja detetada uma não conformidade ao produto, independentemente da circunstância, deverá ser analisada para não se repetir.

As não conformidades relativas com as infraestruturas e equipamentos também devem ser detetadas pois indiretamente influenciam a produção do produto.

| Registo de não conformidade<br>Nº ____/____              |                     |                  |
|--|---------------------|------------------|
| PRODUTO ____   | INFRAESTRUTURA ____ | EQUIPAMENTO ____ |
| Local  |                     |                  |
| Responsável:   |                     |                  |
| <b>1. ANOTAÇÃO NAO CONFORMIDADE</b>                      |                     |                  |
| Descrição da não conformidade                            |                     |                  |
| Causas prováveis   |                     |                  |
| <b>2. DESTINO DA NAO CONFORMIDADE</b>                    |                     |                  |
| Descrição do que aconteceu ao produto/ equipamento, etc. |                     |                  |
| <b>3. AÇÃO CORRETIVA A DESENVOLVER</b>                   |                     |                  |
|  |                     |                  |
| <b>4. AVALIAÇÃO DA AÇÃO CORRETIVA</b>                    |                     |                  |
|  |                     |                  |

Fig. 66 – Modelo do registo de não conformidades

As não conformidades verificadas devem ser alvo de ações de melhoria. Na Fig. 66, está representada uma proposta de registo de não conformidade a utilizar pela JCL.

#### 4.6.6. ANÁLISE DE DADOS

A gestão de topo da organização deverá realizar revisões ao sistema periodicamente, conforme referido em 4.3.3. Nessa revisão deverão ser analisados todos os dados recolhidos da monitorização e medição do SGQ.

A norma NP EN ISO 9001:2008, exige que sejam analisados dados relativos aos seguintes pontos:

- ✓ Satisfação Cliente: análise dos inquéritos de avaliação
- ✓ Conformidade com os requisitos do produto: análise das não conformidades

- ✓ Características e tendências dos processos e produtos: análise dos indicadores de desempenho
- ✓ Análise dos fornecedores: Através do formulário de avaliação dos fornecedores.

Para sintetizar a informação e como resultado da revisão a gerência poderá realizar um Relatório de Desempenho, no final de cada ano, que deverá conter os seguintes elementos:

- ✓ Introdução: Verificação dos objetivos previstos (volume de negócios, número de vendas, tipo de clientes) e justificação dos resultados, perspectivas para o ano seguinte
- ✓ Síntese dos indicadores
- ✓ Modelo Organizacional (se sofreu ou não alterações), Infraestruturas (mantidas, melhorada ou criadas/ adquiridas novas), Recursos Humanos (entrada de novos colaboradores; movimentação de recursos humanos; formação realizada; presença dos colaboradores nas formações, avaliação das formações e análise do impacto na empresa), participação e consulta aos trabalhadores (análise dos inquéritos realizados aos trabalhadores)
- ✓ Fornecedores (análise avaliação dos fornecedores, percentagem de reclamações realizadas aos fornecedores)
- ✓ Investimentos e inovação (realizados durante o ano)
- ✓ Qualidade do Produto/Serviço (análise das não conformidades, das reclamações e da satisfação do cliente)
- ✓ Análise das auditorias
- ✓ Requisitos legais e normativos (revisão de normas legais ou introdução de novas)
- ✓ Dados de Produtos/ Serviços relevantes
- ✓ Mensagem de Fim de Ano da Gerência.

#### 4.6.7. MELHORIA CONTÍNUA

A melhoria contínua tem como finalidade realizar as atividades necessárias para garantir a melhoria constante dos processos de modo a aumentar a capacidade para satisfazer os requisitos normativos e a satisfação do cliente.

A correta compreensão de todos os requisitos anteriormente mencionados e o envolvimento de todos os colaboradores contribuem para que sejam registadas evidências e consequentemente, nas revisões pela gestão, seja possível alterar e melhorar o SGQ. A melhoria contínua também é importante para a realização das auditorias internas e externas, ou seja, pela marca de certificação.

De forma a cumprir este requisito pode seleccionar-se as principais obrigações para melhorar continuamente o sistema:

- ✓ Divulgação Conhecimento: Esta tarefa pretende enfatizar a importância de divulgar a informação da análise de todo o SGQ, ou seja, a revisão de todos os requisitos. Esta divulgação deverá ser realizada de imediato, quando coloque em causa o SGQ, e no Relatório de Desempenho da empresa.
- ✓ Soluções Inovadoras: A JCL deverá acompanhar as novas tecnologias e portanto deverá pesquisar, internet, formações, investigação, contacto com novos fornecedores, etc. novas soluções para a realização do produto, betão pronto, ou para a melhoria do desempenho dos processos.
- ✓ Monitorizar a certificação: Pressupõe a realização de todas as atividades necessárias para garantir o cumprimento dos pressupostos da obtenção das certificações, neste caso, da norma NP EN 9001:2008.

- ✓ Promover as auditorias internas: Anteriormente já foi referido que as auditorias internas são um requisito obrigatório para a implementação da norma em estudo. Para melhorar continuamente é necessário garantir que são realizadas.
- ✓ Gerir as não conformidades: As não conformidades são fontes de informação que suscitam a melhoria contínua, deste modo é fundamental que sejam detetadas e se assegure a implementação de ações corretivas.
- ✓ Gerir a satisfação do cliente: Através da recolha de informação da satisfação do cliente, anteriormente descrita, é importante que os dados sejam analisados e seja realizado um tratamento estatístico. Os resultados devem ser divulgados e reavaliados os processos que sejam alvo de avaliação negativa.

A gestão das ações de melhoria resulta da compilação de toda a informação mencionada. Só assim será possível avaliar quais as melhorias de suscetíveis de serem desenvolvidas e implementadas, se aplicável.

Propõe-se ainda a promoção de duas atividades que visam a promoção e implementação de ações de melhoria na organização:

- ✓ Caixa de ideias: Desenvolver um documento, “Impresso Caixa de Ideias”, que esteja disponível a todos os colaboradores, onde seja possível registarem ideias/ sugestões para a empresa. Pressupõe-se que estes impressos sejam analisados pela gestão da qualidade e pela gerência e, se possível, sejam implementadas (Fig. 67).

JCL – Jorge da Costa Lourenço-Produtos de Betão Sociedade Unipessoal Lda.  
Rua do Monte, nº 57 Termas S. Vicente Penafiel  
Tel. 255 612186 email: geral@betaomar.pt

**CAIXA DE IDEIAS**

Este espaço é seu. Registe aqui as suas ideias/ sugestões.

---



---



---



---

Fig. 67 – Modelo da caixa de ideias

- ✓ Inquérito Participação Colaborador: Este inquérito (Fig. 68) pretende recolher informações sobre o estado de implementação do norma, ou seja, se os colaboradores conhecem os procedimentos que têm de adotar, se estão a cumprir e que sugestões propõem. Este inquérito deverá ser realizado periodicamente (anualmente).

| INQUÉRITO SATISFAÇÃO DOS COLABORADORES   |                     |          |          |          |                     |         |
|--|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|---------|
| Nome (opcional): _____   |                     |          |          |          |                     |         |
| Função: _____  |                     |          |          |          |                     |         |
| Este formulário tem como objetivo conhecer a opinião dos colaboradores da empresa com vista a melhorar a sua motivação e as suas condições de trabalho, assim como melhorar continuamente o S&Q. |                     |          |          |          |                     |         |
| Itens  | Pontuação           |          |          |          |                     |         |
|  | Discordo totalmente | Discordo | Às vezes | Concordo | Concordo totalmente | Não sei |
| 1. Está satisfeito com as instalações em que trabalha  | 1                   | 2        | 3        | 4        | 5                   |         |
| 2. Está satisfeito com os equipamentos que utiliza   | 1                   | 2        | 3        | 4        | 5                   |         |
| 3. Está satisfeito com as condições de higiene e segurança no trabalho   | 1                   | 2        | 3        | 4        | 5                   |         |
| 4. Estão garantidos os meios necessários para eu desempenhar as minhas funções   | 1                   | 2        | 3        | 4        | 5                   |         |
| 5. Existe conforto no meu local de trabalho (inclui viaturas no caso motorista)  | 1                   | 2        | 3        | 4        | 5                   |         |
| 6. Estou satisfeito com o meu horário de trabalho  | 1                   | 2        | 3        | 4        | 5                   |         |
| 7. <del>Sou</del> Algo de acordo com as minhas responsabilidades   | 1                   | 2        | 3        | 4        | 5                   |         |
| 8. O meu trabalho é reconhecido  | 1                   | 2        | 3        | 4        | 5                   |         |
| 9. Existe colaboração entre os colegas   | 1                   | 2        | 3        | 4        | 5                   |         |
| 10. Sinto orgulho em fazer parte desta empresa   | 1                   | 2        | 3        | 4        | 5                   |         |
| 11. O manual que define as minhas funções é útil   | 1                   | 2        | 3        | 4        | 5                   |         |
| 12. Sinto que os objetivos que me estão atribuídos são adequados e possíveis de alcançar   | 1                   | 2        | 3        | 4        | 5                   |         |
| 13. Conheço a política de qualidade da minha empresa   | 1                   | 2        | 3        | 4        | 5                   |         |
| 14. Concordo com a política de qualidade da minha empresa  | 1                   | 2        | 3        | 4        | 5                   |         |
| 15. Tenho a formação necessária para o correto desempenho da minha função  | 1                   | 2        | 3        | 4        | 5                   |         |
| 16. Conheço as necessidades dos clientes   | 1                   | 2        | 3        | 4        | 5                   |         |
| 17. A satisfação dos clientes é uma das maiores prioridades da empresa   | 1                   | 2        | 3        | 4        | 5                   |         |
| 18. Conto com o apoio da minha chefia  | 1                   | 2        | 3        | 4        | 5                   |         |
| 19. Sinto que trabalho numa empresa em permanente melhoria   | 1                   | 2        | 3        | 4        | 5                   |         |
| 20. O grau de expetativas que tinha há um ano atrás era mais elevado   | 1                   | 2        | 3        | 4        | 5                   |         |
| 21. Recomendaria a um amigo que viesse trabalhar nesta empresa   | 1                   | 2        | 3        | 4        | 5                   |         |
| 22. Sairia desta empresa se...   | 1                   | 2        | 3        | 4        | 5                   |         |
| Fosse ganhar mais dinheiro   |                     |          |          |          |                     |         |
| Mudasse de profissão   |                     |          |          |          |                     |         |
| Tivesse menos trabalho e mais tempo livre  |                     |          |          |          |                     |         |
| Outra razão  |                     |          |          |          |                     |         |
| Outras sugestões:  |                     |          |          |          |                     |         |

Fig. 68 – Modelo do inquérito de satisfação dos colaboradores (Laura, 2011)

O acompanhamento do sistema, com vista à realização do Relatório de Desempenho, deverá ter como preocupação os *inputs* e *outputs* definidos pela norma NP EN 9001:2008.

#### 4.6.8. AÇÕES CORRETIVAS E PREVENTIVAS

As ações corretivas decorrem sempre da deteção de não conformidades, incluindo reclamações do cliente.

Deverá existir um procedimento documentado que permita determinar quais as causas, analisar e implementar as ações necessárias para que não se repitam, verificar e registar qual o resultado das ações corretivas empreendidas (Fig, 69).

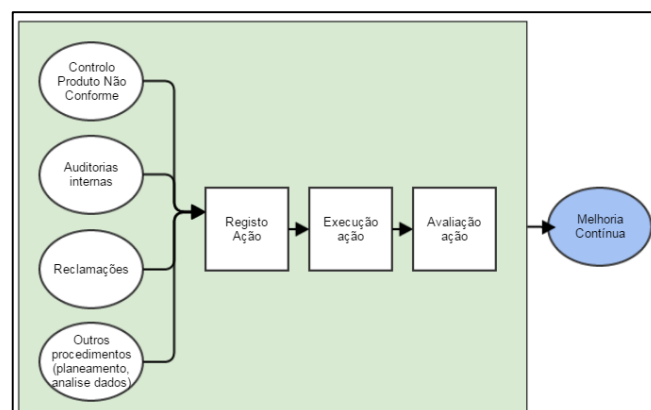


Fig. 69 – Diagrama do procedimento de ações preventivas



As ações preventivas pretendem eliminar as causas de potenciais não conformidades, de modo a evitar a sua ocorrência. Estas ações podem decorrer de ações já ocorridas na empresa ou tendo em conta casos estatísticos de não conformidades em determinadas áreas.

As *check-list* de verificação, antes de utilizar determinado equipamento por exemplo, poderão funcionar como ação preventiva.

#### 4.7. PROCESSOS

A gestão por processos é uma recomendação da norma NP EN ISO 9001:2008, ou seja, a gestão deve basear-se num conjunto de processos interligados, geridos e melhorados, de modo a garantir a conformidade dos requisitos do produto e do cliente, com vista à sua satisfação.

Na Fig. 70, está definido um modelo de gestão por processos proposto para a JCL, de modo a cumprir a norma NP EN ISO 9001:2008. Tendo em conta a dimensão da empresa, as suas especificidades e para garantir uma compreensão fácil propõe-se a divisão em três grupos de processo:

- ✓ Tipo 1: Grupo Processos de gestão
- ✓ Tipo 2: Grupo Processos realização do produto
- ✓ Tipo 3: Grupo Processos de Suporte

Cada tipo de processos é composto por um conjunto de atividades fundamentais para o sucesso do negócio, que deverão estar devidamente documentadas, às quais deverão estar associados todos os procedimentos e registos necessários e deverá estar definido o responsável.

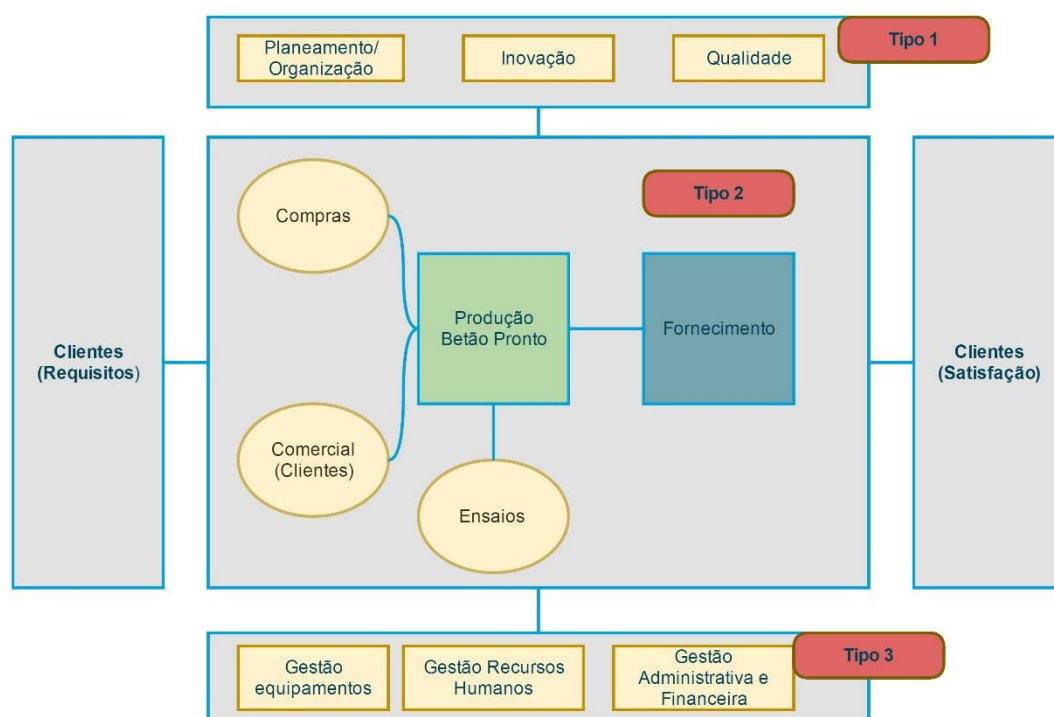


Fig. 70 – Modelo de Gestão de Processos da JCL

O grupo do tipo 1 definem o planeamento e a estratégia da JCL para possuir um SGQ, a execução, o controlo e avaliação todos os documentos e registos, os processos de inovação e da melhoria contínua da empresa. Nestes processos interagem essencialmente a administração e a direção da qualidade.

O grupo do tipo 2 envolvem todas as atividades relacionadas com a criação do produto, a relação com os fornecedores, a entrega do produto e a satisfação do cliente.

O grupo do tipo 3 são de suporte porque apoiam os anteriores e, na realidade são os que sustentam a gestão do negócio.

No Quadro 38, estão definidos todos os processos chave da JCL, que definem os princípios de funcionamento da empresa e garantem os níveis de qualidade exigidos pelos normativos e por todas as entidades que colaboram com a JCL (Figueira, 2009).

Quadro 38 – Matriz de processos da JCL

| Grupo de processos            |   | Atividades |  | Procedimento  | SGQ VS. NORMA   |
|-------------------------------|---|------------|--|---|---|
| Ref.                          | Nome                                    | Ref.       | Nome                                     | associado   |   |
| Processos de Gestão           |   |            |  |   |   |
| GP-A                          | Processos de gestão da qualidade        | GP-A-I     | Planeamento e controlo gestão            | Controlo Documentos/ Registos Gestão Comunicação                | 4.1, 4.2.3, 4.2.4, 5.1, 5.2, 5.4, 5.4.1, 5.5.1, 5.5.2, 6,           |
|                               |   | GP-A-II    | Melhoria Contínua                        | Gestão produto não conforme Ações corretivas Auditoria internas | 4.2, 4.2.2, 5.3, 5.1, 5.2, 5.5.3, 5.6, 8.1, 8.2.2, 8.2.3, 8.3, 8.5, |
| Processos Realização Produto  |   |            |  |   |   |
| GP-B                          | Processo Produção                       | GP-B-I     | Geral                                    | Controlo Produto  | 6.1, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6                                   |
|                               |   | GP-B-II    | Conceção de novos Produtos               |   | 5.3, 8.5  |
|                               |   | GP-B-III   | Avaliação Serviço Prestado               |   | 5.2, 7.2, 8.2   |
|                               |   |            |  |   |   |
| GP-C                          | Processo Comercial                      | GP-C-I     | Geral                                    |   | 5.2, 7.2.   |
|                               |   | GP-C-II    | Angariação Clientes                      |   | 5.2, 7.2.   |
|                               |   | GP-C-III   | Elaboraões propostas                     |   | 7.2.  |
|                               |   |            |  |   |   |
| GP-D                          | Processo Compras                        | GP-D-I     | Geral                                    |   | 7.4, 7.4.1, 7.4.2   |
|                               |   | GP-D-II    | Aprovisionamento                         |   | 7.4, 7.4.1, 7.4.2   |
|                               |   | GP-D-III   | Seleção e avaliação fornecedores         |   | 7.4, 7.4.1, 7.4.2   |
| Grupo de Processos de Suporte |   |            |  |   |   |
| GP-E                          | Manutenção                              | GP-E-I     | Manutenção Edifícios/ infraestruturas    |   | 6.1, 5.5, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 8.5,                                  |
| GP-F                          | Processos Recursos Humanos              | GP-F-I     | Geral                                    |   | 5.1, 5.5, 6.1, 6.2, 8.5   |
|                               |   | GP-F-II    | Formação                                 |   | 6.1, 6.2  |
|                               |   | GP-F-III   | Recrutamento                             |   | 6.1, 6.2  |
|                               |   | GP-F-IV    | Gestão competências                      |   | 6.1, 6.2  |
|                               |   | GP-F-V     | Recrutamento                             |   | 6.1, 6.2  |
| GP-G                          | Processos administrativos e Financeiros | GP-G-I     | Atividades administrativas e financeiras |   | 6, 7, 8   |

Estes processos devem estar devidamente definidos e acessíveis a todos os membros da empresa, especialmente a quem trabalha diretamente com as atividades definidas em cada um. Portanto, é proposto a realização de uma “Ficha Processo”. Este documento pretende incluir grande parte dos

objetivos da norma, ou seja, diagrama processos, procedimentos, matriz de responsabilidades, definição de *inputs* e *outputs* e ser de fácil compreensão para os seus utilizadores. O modelo proposto é o representado na Fig. 71.

Em anexo (Anexo B) estão definidas as fichas para os processos propostos para a JCL.

| Ficha Processo                                 |      |           |                      |                |
|--|------|-----------|----------------------|----------------|
| Grupo de Processos:<br>Processo:<br>Atividade: |      |           | Ref.:                |                |
| Diagrama processo:                             |      |           |                      |                |
| Descrição:                                     |      |           |                      |                |
| Entradas:                                      |      |           | Saídas:              |                |
| Documentos necessários                         |      |           |                      |                |
| Atividade                                      |      |           | Referência           |                |
| Intervenientes                                 |      |           |                      |                |
| Matriz de Responsabilidades                    |      |           |                      |                |
| Indicadores                                    |      |           |                      |                |
| Nome   | Ref. | Descrição | Frequência avaliação | Tipo indicador |
| Outros Procedimentos                           |      |           |                      |                |
| Nome   | Ref. | Descrição | Responsável          | Disponível em: |

Fig. 71 – Modelo da ficha processo

O preenchimento da Ficha Processo deverá ser realizado da seguinte forma:

- ✓ Grupo de processos/ Processo/Atividade/Ref.: Este cabeçalho deverá ser preenchido tendo em conta a Matriz dos Processos, Quadro 38.
- ✓ Norma: Neste ponto deverão ser enunciados os requisitos da norma que são cumpridos naquela ficha processo.
- ✓ Diagrama processo: Apresentação de um esquema representativo de todas as atividades dos processos e as suas interações.
- ✓ Descrição: Pretende descrever os procedimentos, descrição detalhada de como se faz, necessários para a realização de cada uma das atividades. Em alguns casos são necessários procedimentos-extra, porque as atividades são mais complexas e exigem um detalhe maior.
- ✓ Entradas e saídas: A norma NP EN 9001:2008 refere a necessidade de definir *inputs* e *outputs* para melhorar continuamente o sistema de gestão da qualidade. Para cada processo são definidas esses parâmetros.
- ✓ Documentos necessários: Enumeração de todos os documentos, internos ou externos, necessários para a realização das atividades do processo.
- ✓ Intervenientes: Descrição de todos os intervenientes no processo.
- ✓ Matriz de responsabilidades: Apresentação de uma matriz onde estão definidos a azul os responsáveis e a branco os participantes de cada tarefa do processo (Oliveira, 2012).
- ✓ Indicadores: Para monitorizar os processos, conforme visto em 4.6.3, é realizada uma matriz de desempenho dos indicadores. (Oliveira, 2012)
- ✓ Outros procedimentos: Referência aos outros processos que não cabem na descrição.

#### 4.8. PROCEDIMENTOS

Se analisarmos cuidadosamente a norma NP EN ISO 9001:2008 são obrigatórios os seguintes seis procedimentos documentados “Deve ser estabelecido um procedimento documentado (...)”:

- ✓ Controlo dos Documentos
- ✓ Controlo dos registos
- ✓ Auditorias Internas
- ✓ Controlo do produto não conforme
- ✓ Ações corretivas
- ✓ Ações preventivas

Compreende-se que os requisitos assinalados devem estar estabelecidos, documentados, implementados e mantidos. Estes requisitos estão todos incorporados nos processos de gestão, portanto deverão estar mencionados em “Outros Procedimentos” e anexados ao processo.

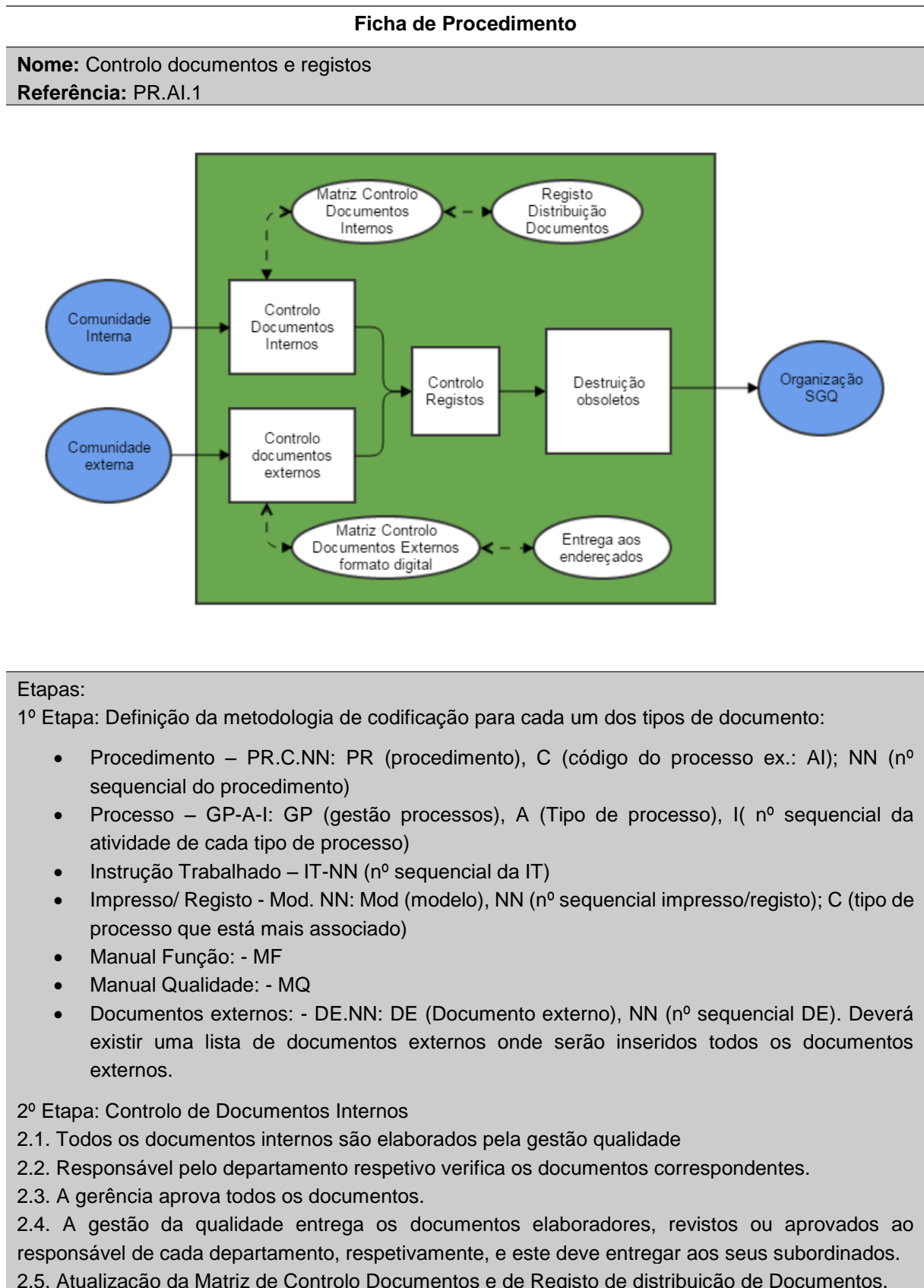
Além dos obrigatórios propõe-se, como já referido anteriormente que a JCL adote procedimentos relativamente à gestão da comunicação e ao controlo do produto (Quadro 39).

Quadro 39 – Matriz de procedimentos

| Procedimentos da JCL           |          |                    |
|--------------------------------|----------|--------------------|
| Nome Procedimento              | Ref.     | Processo Associado |
| Controlo Documentos/ Registos  | PR.AI.1  | GPA-I              |
| Auditorias Internas            | PR.AII.1 | GPA-II             |
| Controlo Produto não conforme  | PR.AII.2 | GPA-II             |
| Ações corretivas e preventivas | PR.AII.3 | GP1-II             |
| Gestão da comunicação interna  | PR.AII.4 | GPA-II             |
| Controlo do produto            | PR.BI.1  | GP-B-I             |

Para sistematizar os procedimentos é proposto a realização de uma Ficha de Procedimento. Em seguida apresentam-se todas as fichas de procedimentos referidas no Quadro 39.

Quadro 40 – Ficha de procedimento Controlo documentos e registos



### 3º Etapa: Controlo Documentos Externos

3.1. Correspondência via correio, fax ou correio eletrónico: É recebida pelo departamento administrativo que deve registar a correspondência e distribui pelos responsáveis. O registo deve ser realizado numa Matriz de documentos Externos que deverá conter o tipo de informação, responsável e a entidade que enviou (no caso de ser um documento normativo colocar a entidade legal). O documento encontra-se em formato digital.

3.2. A documentação entregue pelo cliente, ou outros, por outros meios, que não os descritos anteriormente, a sua distribuição é da responsabilidade de quem a recebeu.

4º Etapa: Controlo registos: Segue os procedimentos anteriores.

5º Etapa: Todas as versões obsoletas deverão ser destruídas. Cada responsável deverá eliminar (rasgar) as versões obsoletas existentes no seu departamento, após disponibilização da nova versão. Os documentos internos deverão ser mantidos em arquivo informático durante 4 versões subsequentes.

### Notas

Definições importantes:

Processo: é um documento escrito que descreve uma sequência de atividade, as respetivas entradas e saídas, os indicadores de desempenhos e os responsáveis por cada tarefa.

Procedimento: documento escrito que descreve o modo de execução de uma atividade.

Manual da Qualidade: Descreve o sistema de gestão da qualidade da JCL.

Manual Funções: descreve a formação, experiência, competências e as funções a desempenhar para cada cargo da empresa.

Instruções de Trabalho: Definem detalhadamente as tarefas a realizar e por quem. São definidas através de Manuais, nomeadamente, Manual do Motorista, Manual Produção, Manual Ensaios e Manual administrativo.

Impressos: são modelos usados para registar os resultados obtidos ou as informações das atividades realizadas

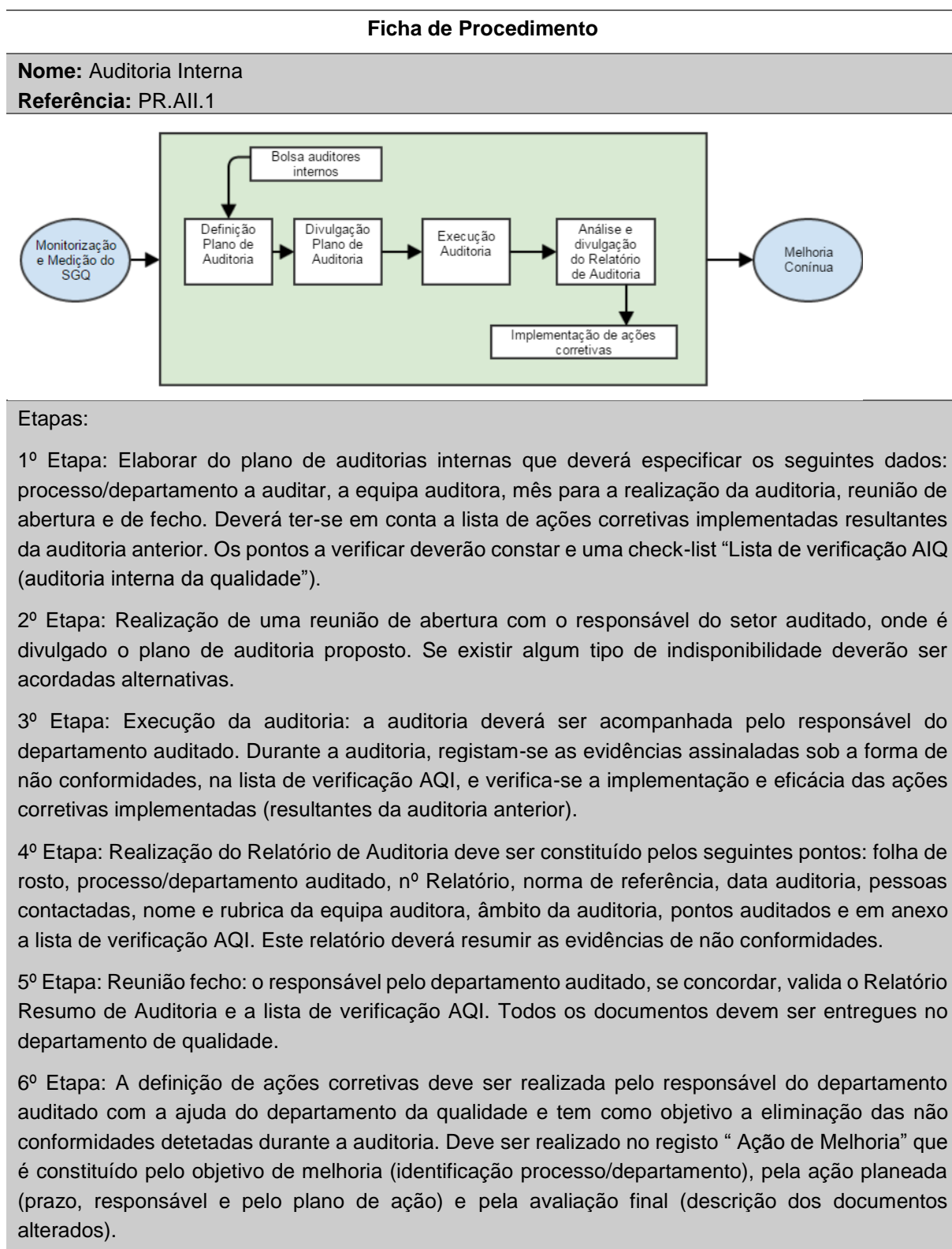
Registo: são modelos que contêm os resultados obtidos, ou seja, que garantem a manutenção da informação.

Documentos externos: Todos os documentos que não foram criados pela empresa, podem ser documentos legais, catálogos de fornecedores, documentos entregues pelos clientes, etc.

### Intervenientes

- Gerência
- Gestor da Qualidade
- Responsável por cada departamento
- Colaboradores afetos a cada documento

Quadro 41 – Ficha de procedimento auditoria interna





7º Etapa: A verificação da implementação das ações corretivas deverá decorrer na 1º semana após um mês do prazo definido para implementação (Plano de ação).

8º Etapa: A verificação da eficácia das ações corretivas deverá ser realizada pelo departamento de qualidade, após estarem implementadas todas as ações corretivas (referentes a uma auditoria), através da entrega do impresso “ação de melhoria” e do “plano de ação” pelo responsável pelo departamento auditado ao responsável da qualidade. O responsável da qualidade deverá visitar o local, analisar os documentos para conferir se estão de facto realizadas.

9º Etapa: A Monitorização do Programa de Auditorias é a verificação do cumprimento do plano de auditoria proposto inicialmente, se dos requisitos do SGQ e da norma NP EN ISO 9001:2008 foram cumpridos nos setores auditados e a avaliação da equipa auditora. Se necessário o plano de auditorias poderá sofrer alterações.

10º Etapa: Relatório Final Auditoria: Deverá conter um resumo de todas as auditorias realizadas durante o ano em questão e a eficácia das ações implementadas. Este relatório deverá ser utilizado pela gestão aquando da revisão do sistema e para definir a estratégia, a formação e os objetivos para o SGQ do ano seguinte. Deverá ser realizado pelo gestor da qualidade e entregue à gerência.

### Notas

Competências para pertencer bolsa auditores internos:

- Formação em Auditoria da Qualidade
- Formação específica na norma NP EN ISO 9001:2008
- Experiência em auditorias (pelo menos uma auditoria de acompanhamento)

Avaliação da auditoria:

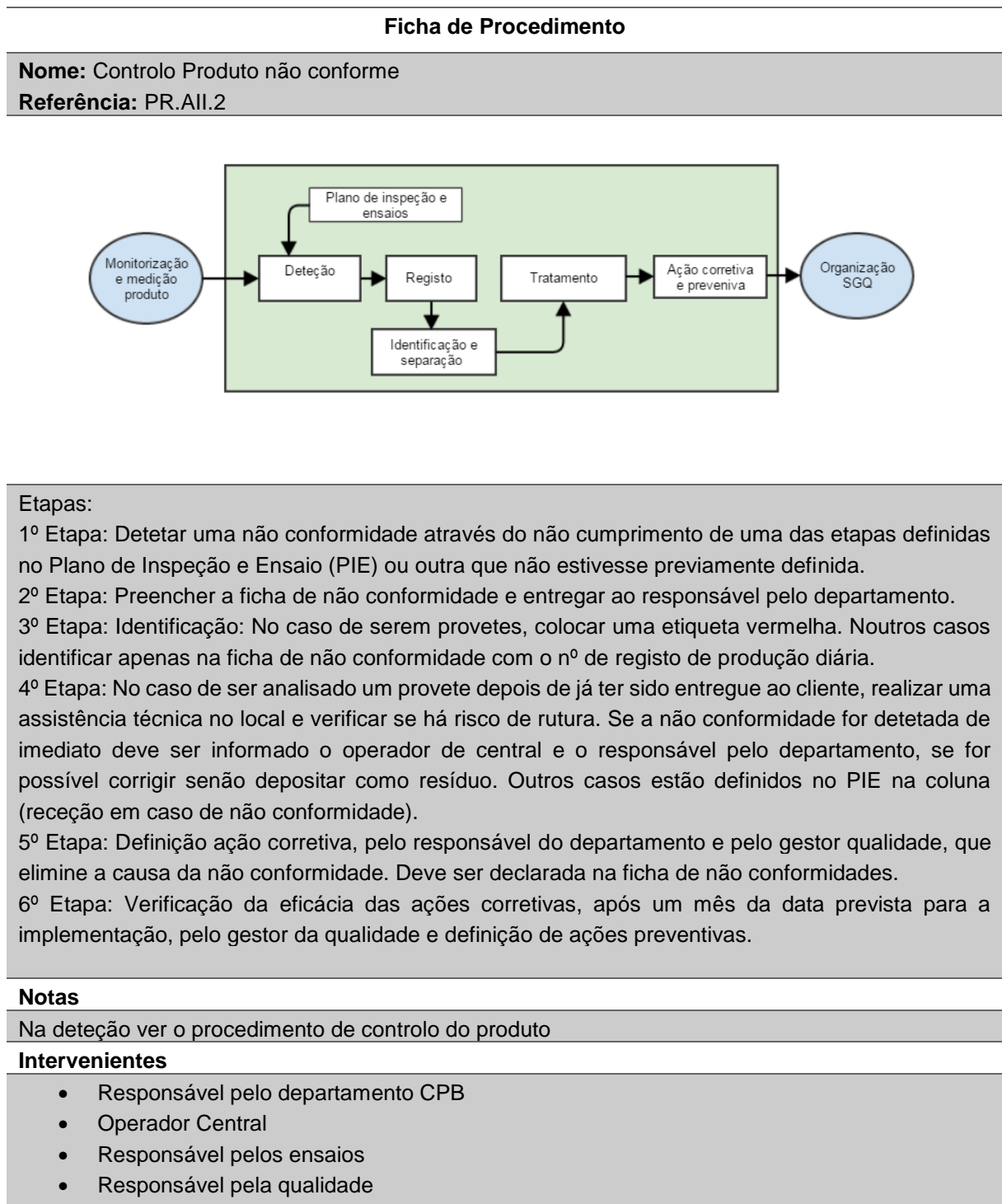
- Auditoria contribui para a melhoria do sistema – SATISFAZ
- Auditoria não contribui para a melhoria do sistema – INSATISFAZ

Esta avaliação é realizada pelo responsável do departamento onde foi realizada a auditoria. Quando não satisfaz o responsável pela qualidade deve ser da mesma opinião. Quando uma equipa auditora realiza pelo menos duas auditorias insatisfatórias deverá ser excluído da bolsa de auditores interno até realizar nova formação.

### Intervenientes

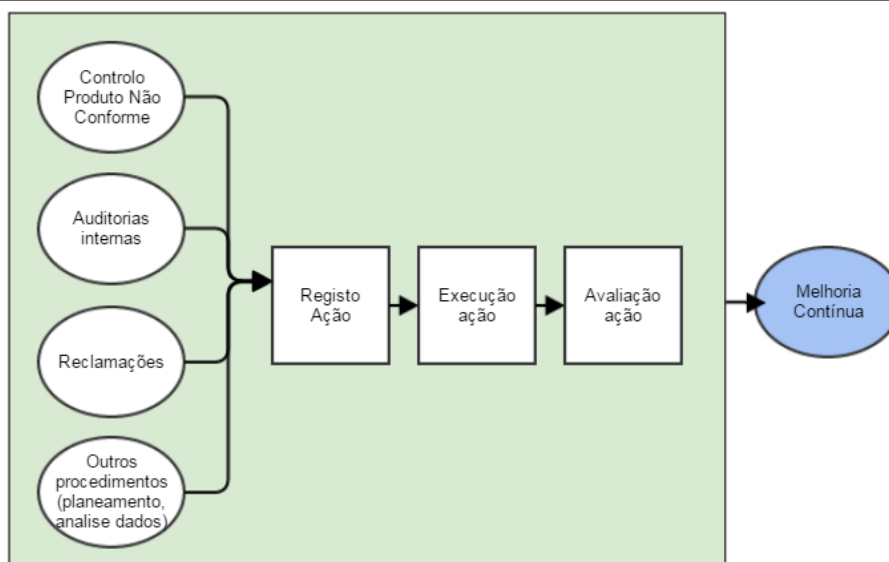
- Responsável pelo departamento auditado
- Responsável pelo departamento qualidade
- Gerência
- Auditores da empresa

Quadro 42 – Ficha de procedimento controlo do produto não conforme



Quadro 43 – Ficha de procedimento ações corretivas e preventivas

## Ficha de Procedimento

**Nome:** Ações corretivas e preventivas**Referência:** PR.AII.3**Etapas:**

1º Etapa: Registrar as não conformidades no documento próprio. Se a não conformidade for resultado de uma auditoria interna deverá ser registada pelo auditor no impresso “Relatório Resumo de Auditoria”. As não conformidades decorrentes do produto não conforme e outras deverão ser assinaladas por quem detetou a não conformidade, as reclamações pelo responsável da gestão, no impresso “Ficha de Não Conformidades”.

2º Etapa: Para cada não conformidade detetada deverão ser previstas ações de melhoria, entre o responsável do departamento em questão e o responsável da qualidade. As ações de melhoria deverão ser registadas no impresso “Ação de Melhoria” no caso de se tratar de uma auditoria e na Ficha de não conformidades, nos outros casos, no espaço “ação corretiva a desenvolver”.

3º Etapa: Execução da ação de melhoria pelos responsáveis do departamento em questão. Deverá ser determinado um prazo para a implementação das ações que deverá ser o mais curto possível. (1 mês)

4º Etapa: Verificação da eficácia da ação corretiva pelo gestor da qualidade. A ação corretiva considera-se eficaz se contribui para a melhoria das atividades do departamento e não se repetiu.

5º Etapa: Implementação de medidas de melhoria contínua, ou seja, ações preventivas que visam anular as causas de potenciais não conformidades de produto. Se necessário deverão ser alteradas as existentes. As novas ações preventivas deverão ser elaboradas pelo gestor da qualidade e pelo responsável do departamento e validadas pela gerência.

6º Etapa: O registo em sistema informático deve conter, todos os tipos de ação, a origem, a descrição da evidência, as causas, a descrição das ações de melhoria, os responsáveis pelo acompanhamento, o estado (concluída, em curso ou iniciar) e a avaliação. Este registo é da responsabilidade do departamento da qualidade que deverá fazer um tratamento dos dados para mais tarde ser utilizado nas reuniões de revisão do sistema, com a gerência.

## Notas

Definições importantes:

Ações corretivas: Têm como função corrigir, dentro de um prazo determinado, não conformidades definidas na Ficha de Não Conformidades, nas auditorias internas e de reclamações do cliente. Podem ser registadas de duas formas distintas:

- Ficha de não conformidade (não cumprimento PIE, reclamações cliente ou outros, falhas nos equipamentos, etc.)
- Ação de Melhoria Contínua (quando decorre de uma auditoria interna)

Ações preventivas: As ações preventivas pretendem evitar que ocorram não conformidades. Após a aplicação de ações corretivas deverão também ser introduzidas ações preventivas para que não voltem a ocorrer não conformidades. As ações preventivas podem ser realizadas através de check-list de verificação nomeadamente:

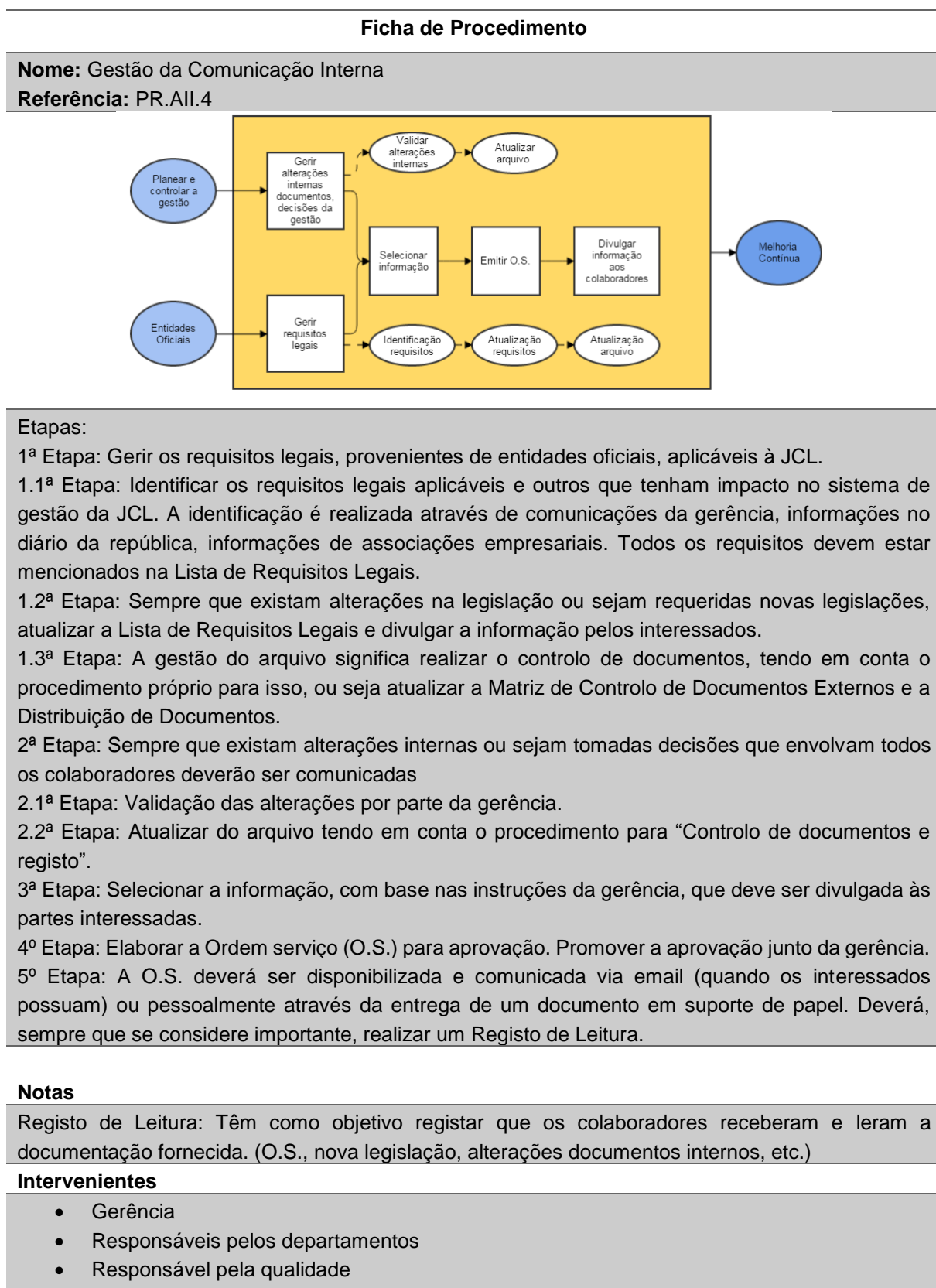
- Plano de Inspeção e Ensaio
- Check-list verificação Centro Produção Betão
- Check-list verificação equipamentos de transporte betão (betoneiras)

A realização de instruções de trabalho também deverá funcionar com ação preventiva.

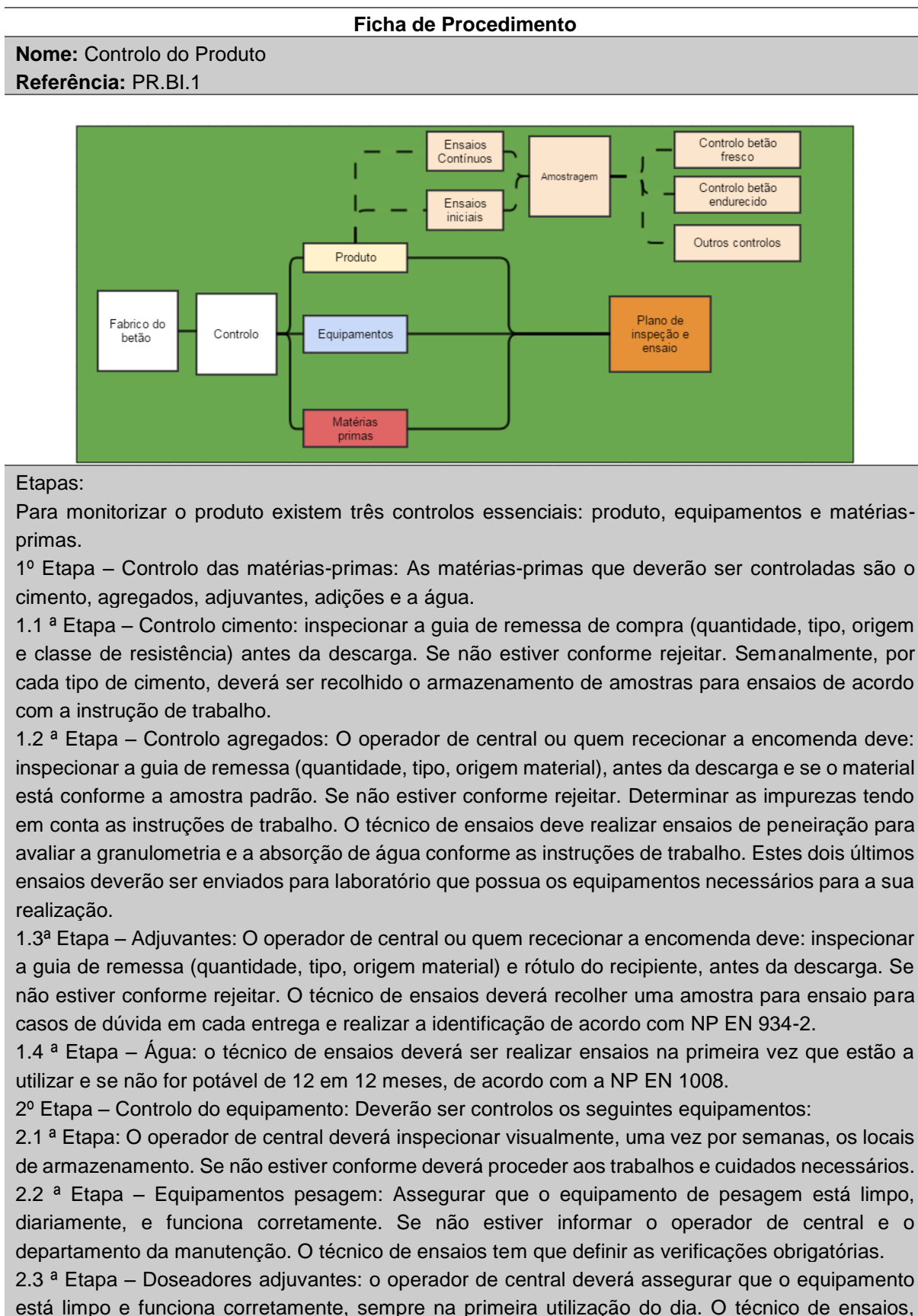
## Intervenientes

- Responsável pelo departamento qualidade
- Responsável pelo departamento onde foi detetada a não conformidade
- Gerência
- Auditores da empresa

Quadro 44 – Ficha de procedimento comunicação interna



Quadro 45 – Ficha de procedimento controlo do produto



aquando da instalação, em caso de dúvida e após 400h de funcionamento deverá realização deverá verificar a exatidão da medição. Se não estiver conforme contactar o departamento de manutenção.

2.4ª Etapa – Contador água: O técnico de ensaios, aquando da instalação, em caso de dúvida e após 400h de funcionamento deverá realização deverá verificar a exatidão da medição de acordo com o art.º 9.6.2.2 da NP EN 206-1. Se não estiver conforme contactar o departamento de manutenção.

2.5ª Etapa – Medição contínua do teor de humidade dos agregados finos: O técnico de ensaios deverá assegurar a exatidão através da comparação da quantidade real com a leitura do aparelho, no início da instalação, de 6 em 6 meses e em caso de dúvida.

2.6ª Etapa – Sistema de dosagem: O operador de central deverá realizar diariamente uma inspeção visual ao sistema de dosagem de modo a assegurar o correto funcionamento do mesmo. Se verificadores inconformidades proceder aos trabalhos e cuidados necessários. O técnico d ensaios deverá realizar aquando da instalação, em caso de dúvida e diariamente através do registo de pesagens, a exatidão do sistema de dosagem de acordo com o quadro 21 da NP EN 206-1.

2.7ª Etapa - Equipamentos ensaio: calibração periódica de acordo com as normas nacionais relevantes, pelo técnico de ensaio.

2.8ª Etapa - Betoneiras: O motorista e o operador de central, respetivamente, deverão realizar diariamente inspeções visuais para verificar o equipamento de amassadura. Se existirem não conformidades informar o departamento de equipamentos.

3º Etapa – Controlo da produção e das propriedades do produto:

3.1ª Etapa – O técnico de ensaios deverá realizar ensaios iniciais, cada nova composição. Deverá registar as não conformidades e informar o diretor do CPB. A verificação de conformidade deverá ser realizada num laboratório que possua os equipamentos necessários.

3.2ª Etapa – O operador de central deverá medir diariamente ou de acordo com as condições atmosféricas do local, o teor de humidade dos agregados finos.

3.3ª Etapa – Dosagem betão fresco: O operador de central deverá, em cada amassadura, verificar a quantidade de água adicionada. Sempre que as tolerâncias sejam excedidas deverá ser registada no Registo da Produção e deverá ser registada uma não conformidade.

3.4ª Etapa – Teor de cloretos do betão: Sempre que se realizem ensaios iniciais e em caso de dúvida, o técnico de ensaios deverá realizar o ensaio de secagem ou equivalente para determinar o teor de cloretos do betão.

3.5ª Etapa – Consistência: O operador de central e o motorista deverão inspecionar visualmente a consistência do betão, através da comparação com a aparência normal. Em caso de recolha de amostras e de dúvida na inspeção visual o técnico de ensaios deverá realizar-se o ensaio de consistência com o cone de abrams, de acordo com a norma NP EN 12350-2.

3.6ª Etapa – Massa volúmica do betão fresco: Determinação da massa volúmica, de acordo com a norma NP EN 12350-7, pelo técnico de ensaios. Se não existir meios na empresa contratar uma entidade externa.

3.7ª Etapa – Dosagem de cimento betão fresco: Em cada amassadura, o operador de central, verificar a dosagem de cimento e fornecer o valor para a relação água/cimento. Preencher um registo de não conformidade se necessário.

3.8ª Etapa – Dosagem de adjuvantes do betão fresco: Em cada amassadura, o operador de central, verificar a dosagem de adição e fornecer o valor para a relação água/cimento. Preencher um registo de não conformidade se necessário.

3.9ª Etapa – Razão água cimento: O técnico de ensaio deverá realizar, por cálculo, o cumprimento da razão água/cimento especificada, diariamente ou quando especificado.

3.10<sup>a</sup> Etapa – Medir temperatura do betão fresco: O técnico de laboratório deverá medir e avaliar o cumprimento da temperatura mínima de 5<sup>o</sup> C ou limite especificado, em caso de dúvida, quando for exigido pelo cliente.

3.11<sup>a</sup> Etapa – Ensaio de resistência à compressão: O técnico de laboratório deverá enviar para uma entidade externa, provetes com vista à avaliação do cumprimento da resistência especificada. Deverá ser registada a informação e informado o diretor do departamento CPB.

4<sup>o</sup> Etapa: verificação da guia de remessa para o cliente: o operador de central deve verificar se a guia de remessa fornecida ao motorista, para assegurar que a carga corresponde ao especificado. Se não corresponder informação o diretor o departamento da CPB e registar uma não conformidade.

#### **Notas**

Nota: Alguns dos procedimentos podem não ser cumpridos porque a JCL ainda não possui todos os equipamentos necessários e porque alguns são para pedido com prescrição. Todos os procedimentos são para betão fresco normal.

#### **Intervenientes**

- Departamento CPB
- Técnico ensaio
- Operador de central

### **4.9. INSTRUÇÕES TRABALHO**

As instruções de trabalho (IT) têm como função definir detalhadamente como devem ser realizadas as tarefas.

A diferença entre as instruções de trabalho e os procedimentos é que as primeiras são utilizadas em tarefas mais operacionais enquanto os procedimentos descrevem regras para atividades específicas do sistema de gestão da qualidade.

A Ficha Processo, referida em 4.7., e as Ficha Procedimento, 4.8., são uma ajuda importante nas instruções de trabalho porque possuem um fluxograma. Contudo, há tarefas mais específicas que não cabem nesse fluxograma e portanto devem estar descritas mais detalhadamente.

Tendo em conta que a JCL é uma pequena empresa, com atividades muito repetitivas propõe-se que as IT sejam apresentadas através de manuais, nomeadamente manual da produção, manual do motorista, manual ensaios e manual administrativo.

Estes manuais devem conter o organograma da empresa, a descrição das atividades correspondentes, política da qualidade, os processos associados a essas tarefas e as IT necessárias.

Nos próximos subcapítulos é proposto a constituição de cada um dos manuais. No Quadro 46, estão mencionadas e referenciadas todas as instruções de trabalho.



Quadro 46 – Matriz de instruções de trabalhos

| Ref.  | Nome  | Descrição   | Processo Associado | Disponibilidade      |
|-------|---|---|--------------------|----------------------|
| IT-1  | Receção de materiais  | Define todas as tarefas para receber as matérias-primas   | GP-C-II            | Manual Produção      |
| IT-2  | Fabrico Betão   | Inclui todas as tarefas de fabrico de betão   | GP-C-II            | Manual da Produção   |
| IT-3  | Manuseamento pá carregadora                                       | Descreve todas as instruções para o manuseamento deste equipamento  | GP-C-II            | Manual da Produção   |
| IT-4  | Manutenção primária CPB   | Identifica todas as tarefas primárias a inspecionar nos equipamentos de produção                            | GP-C-II            | Manual da Produção   |
| IT-5  | PIE   | Plano de Inspeção e ensaio que define os parâmetros a avaliar no controlo do produto                        | PR.CII.1           | Manual dos Ensaios   |
| IT-6  | Cálculo teórico das composições                                   | Define os métodos de realização de uma composição de betão  | PR.CII.1           | Manual dos Ensaios   |
| IT-7  | Ensaio granulométrico   | Determinação das curvas granulométricas dos inertes   | PR.CII.1           | Manual dos Ensaios   |
| IT-8  | Ensaios iniciais  | Referencia a todas as tarefas a realizar aquando de uma nova composição                                     | PR.CII.1           | Manual dos Ensaios   |
| IT-9  | Recolha de amostras   | Descrição de todas as etapas necessárias para recolher amostras   | PR.CII.1           | Manual dos Ensaios   |
| IT-10 | Ensaio de abaixamentos  | Definição do método de ensaio de consistência do betão  | PR.CII.1           | Manual dos Ensaios   |
| IT-11 | Preparação, verificação, limpeza e identificação dos moldes       | Identificação dos cuidados a ter com os moldes usados nos ensaios de controlo do betão                      | PR.CII.1           | Manual dos Ensaios   |
| IT-12 | Preparação dos provetes para ensaios mecânicos                    | Identificação dos cuidados a ter na preparação dos moldes para a realização posterior dos ensaios mecânicos | PR.CII.1           | Manual dos Ensaios   |
| IT-13 | Ensaio de compressão  | Identificação das regras a seguir no ensaio de compressão   | PR.CII.1           | Manual dos Ensaios   |
| IT-14 | Controlo da conformidade  | Definição dos parâmetros que garantem a conformidade do produto   | PR.CII.1           | Manual dos Ensaios   |
| IT-15 | Verificação das balanças de cimento, água, agregados e adjuvantes | Descrição da manutenção a realizar nestes equipamentos  | GP-E-1             | Manual da Manutenção |
| IT-16 | Manutenção preventiva CPB   | Enumeração dos equipamentos a verificar periodicamente na CPB   | GP-E-1             | Manual da Manutenção |

|       |   |   |        |                       |
|-------|---|---|--------|-----------------------|
| IT-17 | Manutenção preventiva das autobetoneiras  | Enumeração dos equipamentos a verificar periodicamente nas autobetoneiras                 | GP-E-1 | Manual da Manutenção  |
| IT-18 | Carga e transporte em autobetoneira   | Identificação dos cuidados a ter na carga e transporte do produto                         | GP-B-2 | Manual do Motorista   |
| IT-19 | Descarga de autobetoneira   | Identificação dos cuidados a ter na descarga do produto                                   | GP-B-2 | Manual do Motorista   |
| IT-20 | Utilização autobetoneira/ autobomba   | Descrição das regras de utilização dos equipamentos com vista à preservação do produto    | GP-B-2 | Manual do Motorista   |
| IT-21 | Utilização do camião basculante   | Descrição das regras de utilização dos equipamentos utilizados no transporte de agregados | GP-B-2 | Manual do Motorista   |
| IT-22 | Abastecimento de gasóleo  | Descrição das instruções para abastecer os veículos                                       | GP-B-2 | Manual do Motorista   |
| IT-23 | Emissão Guia de Remessa/fatura  | Identificação das etapas para emitir uma guia de remessa/fatura                           | GP-B-2 | Manual administrativo |
| IT-24 | Lançamento de faturas de fornecedores, verificação do plano de pagamentos e registo de novos fornecedores | Identificação das etapas para emitir uma guia de remessa/fatura                           | GP-D-2 | Manual administrativo |

As instruções IT-1, IT-5, IT-6, IT-7, IT-8, IT-9, IT-10, IT-11, IT-12 e IT-13 foram realizadas com base nas normas do betão, já referidas anteriormente. No cabeçalho de cada instrução de trabalho está referida qual a norma que respeita.


As instruções de fabrico de betão, a manutenção primária, a verificação das balanças foram realizadas com base no manual de utilização da central de betão, nomeadamente da marca *Arcen*. Além disso foram utilizados documentos fornecidos por essa marca na ação de formação sobre o funcionamento da central, aquando da compra pela empresa, em 2000. Na IT-2 foram consideradas também as instruções do LNEC (Coutinho, 1997).

A IT - manutenção preventiva das autobetoneiras, foram realizada com o auxílio do manual do motorista da empresa Betecna. Este manual estava nas instalações da empresa. Também foram considerados os conhecimentos dos mecânicos da empresa. As regras de segurança que também abrangem a IT mencionada anteriormente e a IT-19, IT-20 e IT-21 foram consultadas na plataforma *construironline* (Dias, 2015).

As instruções de trabalho relativas ao departamento administrativo foram realizadas com o auxílio da gerência da empresa, no programa que possuem.

Propõe-se que as instruções de trabalho tenham o *template* representado no Quadro 47. Por questões de organização as instruções de trabalho serão apresentadas em anexo (Anexo D).

Quadro 47 – Modelo instruções de trabalho

|   |                       |                             |                              |         |   |  |
|---|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|---------|---|--|
| <p><b>JCL – Jorge da Costa Lourenço-Produtos de Betão Sociedade Unipessoal Lda.</b><br/>         Rua do Monte, nº 57 Termas S. Vicente Penafiel<br/>         Tel. 255 612186 email: geral@betaomar.pt</p> |                       |                             |                              |         |  |  |
| <p>Instrução de Trabalho</p> <p>Receção de materiais</p> <p>Ref.:</p>   |                       |                             | <p>Responsáveis</p>          |         |   |  |
| <p>Descrição da IT</p>  |                       |                             |                              |         |   |  |
| <p><b>Documento: Instrução trabalho –</b></p>   |                       |                             |                              |         | <p><b>Ref.: IT</b></p>  |  |
| <p><b>Versão:</b><br/><b>I</b></p>  | <p>Elaborado por:</p> | <p>Revisto pela gestão:</p> | <p>Aprovado pela gestão:</p> | <p></p> | <p>Página 1-2</p>   |  |

Algumas das IT referidas já foram colocadas nos locais de trabalho da JCL. Na Fig. 72, está um exemplo dessa divulgação, nomeadamente da colocação das IT nas autobetoneiras.

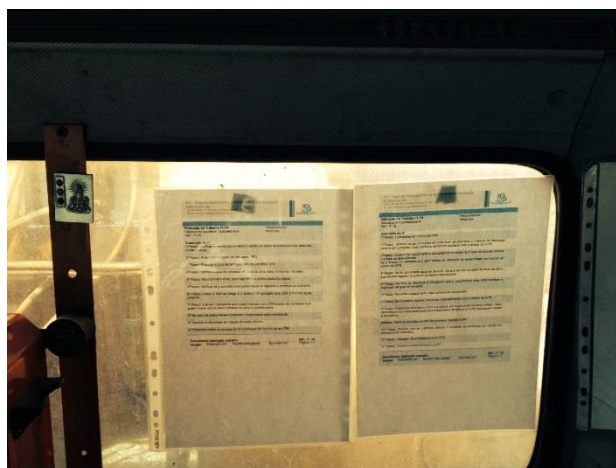


Fig. 72 – Divulgação das IT nos locais de trabalho da JCL

Além da divulgação nas autobetoneiras foram colocadas as IT no local de ensaio, na central de betão e no posto de combustível. As IT encontram-se dentro de proteções plásticas. Contudo, propõe-se que no futuro sejam impressas em papel mais forte, plastificadas e que estejam penduradas por um fio. Desta forma, é mais fácil ao colaborador verificar as etapas que tem que cumprir.

#### 4.9.1. MANUAL DA PRODUÇÃO

O manual da produção tem como objetivo auxiliar as atividades realizadas no centro de produção, nomeadamente o fabrico do produto e os ensaios que asseguram a sua conformidade.

Propõe-se que o manual da produção contenha, além dos itens mencionados anteriormente, os seguintes documentos:

- Funções: Diretor departamento do CPB, operador central, técnico de ensaios
- Fichas de processo: GP-C-I, GP-C-II, GP-C-III, GP-C-IV.
- Instruções de trabalho: IT-1, IT-2, IT-3, IT-4, IT-5
- Documentos: Mod.14.A, Mod.18.B, Mod.19.B, Mod.20.B, Mod.21.B, Mod.22.B, Mod.23.B

Neste manual, propõe-se que não sejam incluídas as tarefas que dizem respeito ao processo comercial. Apesar de esta tarefa estar diretamente relacionada com a produção. Essas tarefas estarão definidas no manual administrativo pelo motivo que as pessoas a realizar essas atividades são as mesmas.

Além das instruções de trabalho também deverão estar mencionados quais os equipamentos de proteção necessários, instruções de segurança e um exemplar de todos os documentos necessários..

Os colaboradores que deverão possuir este material são o operador de central e o diretor do CPB.

#### 4.9.2. MANUAL DOS ENSAIOS

O manual dos ensaios tem como objetivo auxiliar as atividades realizadas no centro de produção, nomeadamente nos ensaios de controlo do produto, betão pronto. Além do produto, como já referido, também são necessários realizar ensaios às matérias-primas.

Propõe-se que o manual dos ensaios contenha, além dos itens mencionados anteriormente, os seguintes documentos:

- Funções: técnico de ensaios, diretor departamento do CPB, operador central
- Ficha de procedimentos: PR.CII.1, PIE.
- Instruções de trabalho: IT-5, IT-6, IT-7, IT-8, IT-9, IT-10, IT-11, IT-12, IT-13, IT-14
- Documentos: Mod.14.A, Mod.43.PRC, Mod.44.PRC, Mod.45.PRC, Mod.46.PRC

Relativamente às funções considera-se importante que estejam definidas as mesmas que no manual descrito anteriormente porque as tarefas estão interligadas. Deste modo é possível os colaboradores verificarem com mais facilidade quais são as atividades que lhes compete.

Algumas das instruções de trabalho referidas ainda não podem ser utilizadas pela JCL porque não possui equipamentos necessários. Contudo, considera-se importante referenciá-los para que mais tarde a JCL já possua informações sobre os mesmos. As IT que deverão aparecer em primeiro lugar são as relativas à amostragem, ensaios iniciais, ensaio de abaixamento e recolha de amostras porque são as mais utilizadas pela JCL.

Este manual deverá ser distribuído ao técnico dos ensaios e deverá estar disponível na zona de ensaios. Também deverá ser do conhecimento do diretor do CPB e do operador da central.

#### 4.9.3. MANUAL DA MANUTENÇÃO

O manual da manutenção tem como objetivo auxiliar em todas as atividades necessárias à manutenção dos equipamentos e infraestruturas que estão relacionadas com o cumprimento dos requisitos do produto.

Existem várias que são realizadas na oficina. Agora só se propõe tarefas relacionadas com a manutenção do centro de produção e das autobetoneiras. Contudo, muito mais haveria para falar e, portanto, propõe-se que a JCL acrescente mais tarefas que considere necessárias.

Propõe-se que o manual da produção contenha, além dos itens mencionados anteriormente, os seguintes documentos:

- Funções: Diretor do departamento de manutenção, técnica oficina
- Fichas de processo: GP-E-1
- Instruções de trabalho: IT-15, IT-16, IT-17, IT-22
- Documentos: Mod.29.E, Mod.14.A, Mod.48.E

Além das instruções de trabalho, também deverão estar mencionados quais os equipamentos de proteção necessários, instruções de segurança e um exemplar de todos os documentos necessários.

#### 4.9.4. MANUAL DO MOTORISTA

O manual do motorista é o manual mais importante a seguir ao da produção porque representa a entrega do produto ao cliente e o retorno de informação sobre a sua satisfação. Além disso a maioria dos colaboradores da JCL possui a categoria de motorista.

Propõe-se que o manual da produção contenha, além dos itens mencionados anteriormente, os seguintes documentos:

- Funções: Motorista
- Fichas de processo: GP-C-II, GPC-C-IV
- Instruções de trabalho: IT-1, IT-18, IT-19, IT-20, IT-21, IT-22
- Documentos: Mod.47.E, Mod.25.B.

A atividade de motorista é uma das que está mais exposta ao perigo, das atividades da empresa. A ACT recomenda um conjunto de instruções de segurança que deverão ser mencionadas no manual do motorista.

Foi possível verificar que ultimamente a JCL teve muitos contratos de aluguer de camiões betoneira e, portanto, foi necessário que motoristas que não estavam habituados realizassem essa tarefa. Como não existia qualquer tipo de formação houve muita dificuldade no preenchimento das folhas de bordo, portanto propõe-se que exista um registo sobre essa matéria.

Os colaboradores que deverão possuir este manual são os motoristas. É necessário realçar que não basta entregar, é obrigatório formar os motoristas nos manuais para que possam retirar o maior proveito dos mesmos.

#### 4.9.5. MANUAL ADMINISTRATIVO

Este manual tem como propósito auxiliar as funções de técnico comercial, técnico compras, administrativos e financeiros da empresa.

Propõe-se que o manual da produção contenha:

- Funções: Diretor do departamento administrativo e financeiro, do técnico comercial e do técnico de compras
- Ficha de processo: GP-B, GP-C, GP-D, GP-F, GP-H
- Ficha de Procedimento: PR.AI.1
- Instruções de trabalho: IT-24, IT-25
- Documentos: Mod.17.B, Mod.18.B, Mod.19.B, Mod.20.B, Mod.21.B, Mod.22.B, Mod.23.B, Mod.24.B, Mod.27.B, Mod.28.C, Mod.29.D, Mod.30.D, Mod.31.D, Mod.32.D, Mod.40.H, Mod.41.H, Mod.42.H.

Estas duas instruções de trabalho são realizadas de acordo com o programa que a empresa JCL possui para o efeito. Não são consideradas mais IT porque nos processos propostos estão definidas claramente as restantes atividades a quem este manual diz respeito. Outras IT deverão ser realizadas conforme as necessidades.

Este manual deverá conter separadores por departamento. Para cada um deles deverão estar incluídos os processos correspondentes, as instruções de trabalho e os documentos necessários. A utilização da maioria dos documentos mencionados é fundamental.

As instruções de trabalho devem ser adaptadas sempre que necessário com a ajuda dos colaboradores. Por exemplo, sempre que existam tarefas que não estão bem clarificadas devem ser ajustadas.

#### 4.10. LISTA DE REGISTOS E IMPRESSOS

A norma NP EN ISO 9001:2008 refere várias vezes a necessidade de documentar e registar todas as tarefas necessárias para o funcionamento do SGQ, da realização do produto e consequentemente da empresa. Neste ponto são identificados todos os documentos que a JCL deverá possuir para cumprir cada requisito da norma, os processos e os procedimentos definidos anteriormente, através de uma Lista de Documentos. Os documentos referidos nesta lista já foram mencionados ao longo do capítulo 0.

A Lista de documentos deverá ser organizada pelos tipos de processo mencionados em 4.7. Deste modo será mais fácil aceder, rever e alterar se necessário. Esta lista tem em conta as referências definidas no procedimento “Controlo documentos/ registos”.

Quadro 48 – Lista de registos/impressos propostos para a JCL

| Ref.    | Nome                                | Mencionados: |
|---------|-------------------------------------|--------------|
| Mod.1.A | Matriz Controlo Documentos          | PR.AI.1      |
| Mod.2.A | Matriz Controlo Documentos Externos | PR.AI.1      |
| Mod.3.A | Matriz Distribuição Documentos      | PR.AI.1      |
| Mod.4.A | Lista de Requisitos Legais          | PR.AI.4      |
| Mod.5.A | Ordem Serviço                       | PR.AI.4      |

|          |  |  |
|----------|--|--|
| Mod.6.A  | Registo Leitura                                    | PR.AI.4                                |
| Mod.7.A  | Ata  | GP-A-I                                 |
| Mod.8.A  | Plano de Auditoria                                 | PR.AII.1, GP-A-II                      |
| Mod.9.A  | Check-list AIQ                                     | PR.AII.1                               |
| Mod.10.A | Relatório Resumo da Auditoria                      | PR.AII.1, GP-A,II                      |
| Mod.11.A | Ação Melhoria Contínua                             | PR.AII.1                               |
| Mod.12.A | Plano de ação                                      | PR.AII.1                               |
| Mod.13.A | Relatório Final da Auditoria                       | PR.AII.1                               |
| Mod.14.A | Registo de Não Conformidade                        | PR.AII.2, PR.AII.3,<br>GP,B-I,PRC.II.1 |
| Mod.15.A | Relatório de Desempenho                            | GPA-I, GPA-II                          |
| Mod.16.A | Matriz desempenho Indicadores                      | GPA-I                                  |
| Mod.17.B | Registo encomenda por cliente                      | GP-B-1                                 |
| Mod.18.B | Registo produção diária                            | GP-B-1                                 |
| Mod.19.B | Registo Stock Diário                               | GP-B-1                                 |
| Mod.20.B | Registo Viaturas Disponíveis                       | GP-B-1                                 |
| Mod.21.B | Registo Férias e Faltas                            | GP-B-1                                 |
| Mod.22.B | Registo Vendas Diário                              | GP-B-1                                 |
| Mod.23.B | Plano de produção /Ordem fabrico                   | GP-B-1                                 |
| Mod.24.B | Inquérito Satisfação Cliente                       | GP-B-III                               |
| Mod.25.B | Inquérito Satisfação Cliente Perspetiva Motorista  | GP-B-III                               |
| Mod.26.B | Matriz Desempenho Satisfação Cliente               | GP-B-II                                |
| Mod.27.B | Registo de Reclamações                             | GP-B-II                                |
| Mod.28.C | Proposta de orçamento                              | GP-C-I,III                             |
| Mod.29.D | Requisição de encomenda de material a fornecedores | GP-D-I                                 |
| Mod.30.D | Avaliação Fornecedores                             | GP-D-I                                 |
| Mod.31.D | Lista de fornecedores                              | GPD-D-I,II,III                         |
| Mod.32.D | Inquérito novo fornecedor                          | GP-D-III                               |
| Mod.33.E | Requisição compra de material manutenção           | GP-E-I                                 |
| Mod.34.H | Levantamento das necessidades de formação          | GP-H-II                                |
| Mod.35.H | Plano de formação anual                            | GP-H-II                                |
| Mod.36.H | Registo de formação                                | GP-H-II                                |
| Mod.37.H | Ficha de avaliação formação pelo formando          | GP-H-II                                |

|             |  |          |
|-------------|--|----------|
| Mod.38.H    | Ficha de avaliação individual de eficácia da formação          | GP-H-II  |
| Mod.39.H    | Ficha de identificação do formador                             | GP-H-II  |
| Mod.40.H    | Registo de presenças diárias                                   | GP-H-I   |
| Mod.41.H    | Ficha individual do colaborador                                | GP-H-III |
| Mod.42.H    | Ficha entrega EPI'S  | GP-H-IV  |
| Mod.43.PRC  | Registo de colheita de amostras                                | PR.CII.1 |
| Mod.44. PRC | Registo amassadura experimental                                | PR.CII.1 |
| Mod.45.PRC  | Registo de ensaio de consistência do betão fresco              | PR.CII.1 |
| Mod. 46.PRC | Registo de recolha de amostras de matérias-primas para análise | PIE      |
| Mod.47.E    | Registo de transporte  | MM       |
| Mod.48.E    | Registo de combustível   | MM       |
| MP          | Manual Produção  | Vários   |
| MM          | Manual Motorista   | Vários   |
| ME          | Manual Ensaio  | Vários   |
| MO          | Manual Manutenção  | Vários   |
| GR          | Guia de remessa  | Vários   |
| FT          | Fatura   | Vários   |
| LR          | Livro de reclamações   | Vários   |



#### 4.11. CHECK-LIST

Neste subcapítulo são apresentadas 5 *check-list* (Quadro 49 ao Quadro 53) de procedimentos que a JCL deverá seguir para implementar um sistema de gestão da qualidade, com base na norma NP EN ISO 9001:2008.

A JCL poderá imprimir todas as *check-list* e listar o que vai cumprindo. Alguns dos pontos já estão assinalados uma vez que já se encontram realizados.

Quadro 49 – Check-list nº 1- Sistema de gestão da qualidade

##### CHECK – LIST: INSTRUÇÕES Nº 1

##### | REQUISITO: SISTEMA GESTÃO QUALIDADE (SGQ) |

Este documento sistematiza as etapas, relativamente ao SGQ, que são necessárias implementar na empresa para, possuir um sistema de gestão da qualidade e posteriormente proceder à certificação. Imprima este documento marcando cada uma das etapas, à medida que vão sendo concluídas: Siga escrupulosamente todas as instruções. Se surgir qualquer dúvida, leia o capítulo 4.2. da presente dissertação.

| Tarefa  | Previsão para Conclusão | Concluído                           | SGQ vs. Norma | OBSERVAÇÕES   |
|---|-------------------------|-------------------------------------|---------------|---|
| 1. Determinação e interação dos processos necessários ao Sistema Gestão Qualidade (SGQ) | Início 2016             | <input type="checkbox"/>            | 4.1           | Adoção dos propostos  |
| 2. Definição Política da Qualidade  | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 4.2.1         | Definida nesta dissertação  |
| 3. Criação do Manual da Qualidade   | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 4.2.2         | Adoção do proposto  |
| 4. Criação Manual do Motorista  | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 4.2.1         | Adoção do proposto  |
| 5. Criação Manual da Produção/ Ensaios  | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 4.2.1         | Adoção do proposto  |
| 6. Criação Manual da Oficina  | 2016                    | <input type="checkbox"/>            | 4.2.1         | Há mais variantes a considerar, principalmente de segurança do que foi proposto |
| 7. Criação Manual Administrativo  | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 4.2.1         | Adoção do proposto  |
| 8. Criação Registos/ Formulários necessários ao SGQ                                     | 2016                    | <input type="checkbox"/>            | 4.2.1         | Prevê a adoção plena em 2016  |
| 9. Determinação do controlo/ revisão dos documentos                                     | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 4.2.3, 4.2.4  | Tabelas de validação  |
| 10. Uniformização dos documentos, incluindo dossiês e sistema informático.              | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 4.1           | Adoção do proposto  |

Quadro 50 – Check-list nº 2- Responsabilidade da gestão

**CHECK – LIST: INSTRUÇÕES Nº 2****| REQUISITO: Responsabilização da gestão |**

Este documento sistematiza as etapas, relativamente ao SGQ, que são necessárias implementar na empresa para, possuir um sistema de gestão da qualidade e posteriormente proceder à certificação. Imprima este documento marcando cada uma das etapas, à medida que vão sendo concluídas. Siga escrupulosamente todas as instruções. Se surgir qualquer dúvida, leia o capítulo 4.3 da presente dissertação.

| Tarefa  | Previsão para Conclusão | Concluído                           | SGQ vs. Norma     | OBSERVAÇÕES   |
|---|-------------------------|-------------------------------------|-------------------|---|
| 1. Consciencialização da gestão de topo para a necessidade de implementar um sistema de gestão da qualidade e os seus benefícios.                                     | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 5.1               | A gestão quer implementar o sistema                                   |
| 2. Definir a política da qualidade, comunica-la a todos os colaboradores da empresa e assegurar a sua revisão.  | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 5.3               | Já está definida a política da qualidade e comunicada através das IT  |
| 2. Nomeação de um responsável pela gestão da qualidade.   | 2016                    | <input type="checkbox"/>            | 5.5.2             | Ainda falta possuir formação  |
| 3. Definição da estratégia a adotar pela empresa.   | 2016                    | <input type="checkbox"/>            | 5.4, 5.4.1, 5.4.2 | No final de 2015 estará pronta para o ano de 2016                     |
| 4. Realização do plano anual estratégico.   | 2016                    | <input type="checkbox"/>            | 5.4, 5.4.1, 5.4.2 | No final de 2015 estará pronto para o ano de 2016                     |
| 5. Definição dos processos de comunicação interna.  | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 5.5.1 5.5.3       | Adoção dos propostos  |
| 6. Definição de indicadores de qualidade  | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 5.6.2, 5.6.3      | Adoção dos propostos  |
| 7. Revisão do sistema de gestão da qualidade: revisão auditorias, retorno informação cliente, desempenho conformidade produto, estado ações preventivas e corretivas. | 2016                    | <input type="checkbox"/>            | 5.6.1.            | Adoção do proposto. Serão utilizados em pleno a partir do ano de 2016 |
| 9. Apresentação periódica de melhorias de eficácia no sistema, dos processos, do produto e da relação com o cliente.  | 2016                    | <input type="checkbox"/>            | 5.1               | A partir dos dados de 2016.   |

Quadro 51 – Check-list nº 3 – Gestão de recursos

**CHECK – LIST: INSTRUÇÕES Nº 3****| REQUISITO: GESTÃO DE RECURSOS (SGQ) |**

Este documento sistematiza as etapas, relativamente ao SGQ, que são necessárias implementar na empresa para, possuir um sistema de gestão da qualidade e posteriormente proceder à certificação. Imprima este documento marcando cada uma das etapas, à medida que vão sendo concluídas. Siga escrupulosamente todas as instruções. Se surgir qualquer dúvida, leia o capítulo 4.4 da presente dissertação.

| Tarefa  | Previsão para Conclusão | Concluído                           | SGQ vs. Norma | OBSERVAÇÕES   |
|---|-------------------------|-------------------------------------|---------------|---|
| 1. Determinação das competências necessárias para o pessoal que afeta a conformidade dos produtos – Manual de Funções         | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 6.2.1, 6.2.2  | Adoção do proposto  |
| 2. Facultar Formação necessária – Plano de Formação   | 2016                    | <input type="checkbox"/>            | 6.2.2         | Será realizado no final de 2015   |
| 2. Avaliação eficácia das ações empreendidas – Ficha avaliação formação, Ficha de avaliação novos produtos/máquinas/ serviços | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 6.2.2         | Adoção dos modelos proposto. A utilizar em ações de formação no ano de 2015           |
| 3. Consciencialização da relevância e importância de cada atividade dos trabalhadores   | 2016                    | <input type="checkbox"/>            | 6.2.2         | Já começou com os manuais mas deverá ser realizada uma ação de formação nesse sentido |
| 4. Registo atualizado de cada colaborador   | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 6.2.2         | Adoção do modelo proposto   |
| 5. Cumprimento obrigações nas instalações sanitárias  | 2016                    | <input type="checkbox"/>            | 6.3           |   |
| 6. Distribuição extintores  | 2015                    | <input type="checkbox"/>            | 6.3           | Já foram colocados alguns   |
| 7. Sistema automático deteção incêndios   | 2017                    | <input type="checkbox"/>            | 6.3           |   |
| 9. Bacia retenção de gasóleo  | 2017                    | <input type="checkbox"/>            | 6.3           | Foi colocada uma bacia de retenção provisória   |
| 10. Colação de sinalização obrigatória  | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 6.3           | Foi colocada alguma   |
| 11. Pavimentação dos caminhos de circulação   | 2016                    | <input type="checkbox"/>            | 6.3,6.4       | Foi pedido um orçamento   |
| 12. Colocação de uma mala de primeiros socorros   | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 6.3           | Já foi colocada   |
| 13. Escritório gerência   | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 6.3,6.4       | Foi melhorado um espaço, contudo necessita de mais                                    |
| 14. Limpeza espaço envolvente do estaleiro  | 2016                    | <input type="checkbox"/>            | 6.3,6.4       |   |
| 15. Colocação de corrimões no CPB   | 2016                    | <input type="checkbox"/>            | 6.3,6.4       | Ainda faltam alguns   |
| 16. Substituição material ensaio  | 2015                    | <input type="checkbox"/>            | 6.3           | Até ao final do ano   |

Quadro 52 – Check-list nº 4 – Realização do produto

**CHECK – LIST: INSTRUÇÕES Nº 4****| REQUISITO: REALIZAÇÃO DO PRODUTO (SGQ) |**

Este documento sistematiza as etapas, relativamente ao SGQ, que são necessárias implementar na empresa para, possuir um sistema de gestão da qualidade e posteriormente proceder à certificação. Imprima este documento marcando cada uma das etapas, à medida que vão sendo concluídas: Siga escrupulosamente todas as instruções. Se surgir qualquer dúvida, leia o capítulo 4.5 da presente dissertação.

| Tarefa   | Previsão para Conclusão | Concluído                           | SGQ vs. Norma              | OBSERVAÇÕES  |
|--|-------------------------|-------------------------------------|----------------------------|--|
| 1. Definição objetivos da qualidade do produto   | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 7.1                        | Através da política qualidade                              |
| 2. Estabelecer processos e documentos  | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 7.1                        | Utilização dos propostos                                   |
| 2. Estabelecer atividades de verificação, validação, monitorização, medição, inspeção e ensaio   | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 7.1                        | Utilização dos propostos                                   |
| 3. Estabelecer registos necessários para avaliar as não conformidades                            | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 7.1                        | Utilização dos propostos                                   |
| 4. Determinar os requisitos do cliente   | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 7.2, 7.2.1, 7.2.2          | Através do registo de encomenda diário                     |
| 5. Comunicação com o cliente   | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 7.2.3                      | Inquéritos. Será realizado já no final do ano              |
| 6. Planeamento da realização do produto - PIE  | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 7.3, 7.3.1, 7.3.2          | Utilização do proposto                                     |
| 7. Registar controlos ao produto   | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 7.3.5, 7.3.6, 7.3.7, 7.5.3 | Utilização dos registos propostos                          |
| 8. Definir o processo de compras e de avaliação do fornecedor                                    | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 7.4.1                      | Utilização do proposto                                     |
| 9. Impresso de informação de compra para o fornecedor  | 2015                    | <input type="checkbox"/>            | 7.4.2                      | Utilização do proposto                                     |
| 11. Métodos de verificação do produto comprado   | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 7.4.3                      | Utilização do proposto                                     |
| 12. Definição de procedimentos de controlo da produção   | 2016                    | <input type="checkbox"/>            | 7.5, 7.5.1                 | Utilização dos propostos com adoção plena a partir de 2015 |
| 13. Métodos de validação dos processos de produção   | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 7.5.2                      | Nas reuniões de revisão no final de 2015                   |
| 14. Consciencializar os colaboradores sobre a propriedade do cliente e da preservação do produto | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 7.5.4, 7.5.5               | Através dos manuais de instrução de trabalho               |
| 15. Definição de processos de controlo dos equipamentos  | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 7.6                        | Adoção dos propostos                                       |

Quadro 53 – Check-list nº 5 – Medição, análise e melhoria

**CHECK – LIST: INSTRUÇÕES Nº 5****| REQUISITO: Medição, análise e melhoria (SGQ) |**

Este documento sistematiza as etapas, relativamente ao SGQ, que são necessárias implementar na empresa para, possuir um sistema de gestão da qualidade e posteriormente proceder à certificação. Imprima este documento marcando cada uma das etapas, à medida que vão sendo concluídas: Siga escrupulosamente todas as instruções. Se surgir qualquer dúvida, leia o capítulo 4.6 da presente dissertação.

| Tarefa  | Previsão para Conclusão | Concluído                           | SGQ vs. Norma | OBSERVAÇÕES                                  |
|---|-------------------------|-------------------------------------|---------------|--|
| 1. Monitorização da satisfação cliente                                  | 2015                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 8.1, 8.2      | No final de 2015 após realizar os inquéritos |
| 2. Definição da organização das auditorias internas                     | 2016                    | <input type="checkbox"/>            | 8.2.2         | Realização de formação no próximo ano        |
| 3. Definição de métodos de monitorização e medição dos processos        | 2016                    | <input checked="" type="checkbox"/> | 8.2.3         | Indicadores de desempenho                    |
| 4. Estabelecer registos de evidências da conformidade do produto        | 2015                    | <input type="checkbox"/>            | 8.2.4         | Utilização dos registos propostos            |
| 5. Definição procedimento documentada para avaliar produto não conforme | 2015                    | <input type="checkbox"/>            | 8.3           | Utilização dos registos propostos            |
| 6. Definição de reuniões periódicas para análise dos dados              | 2015                    | <input type="checkbox"/>            | 8.4           | No final de 2015                             |

#### 4.12. CERTIFICAÇÃO

Após a empresa possuir todas as exigências da norma, poderá proceder ao pedido de certificação.

De um modo geral o processo de certificação pelo NP EN ISO 9001:2008 é o representado na Fig. 73.

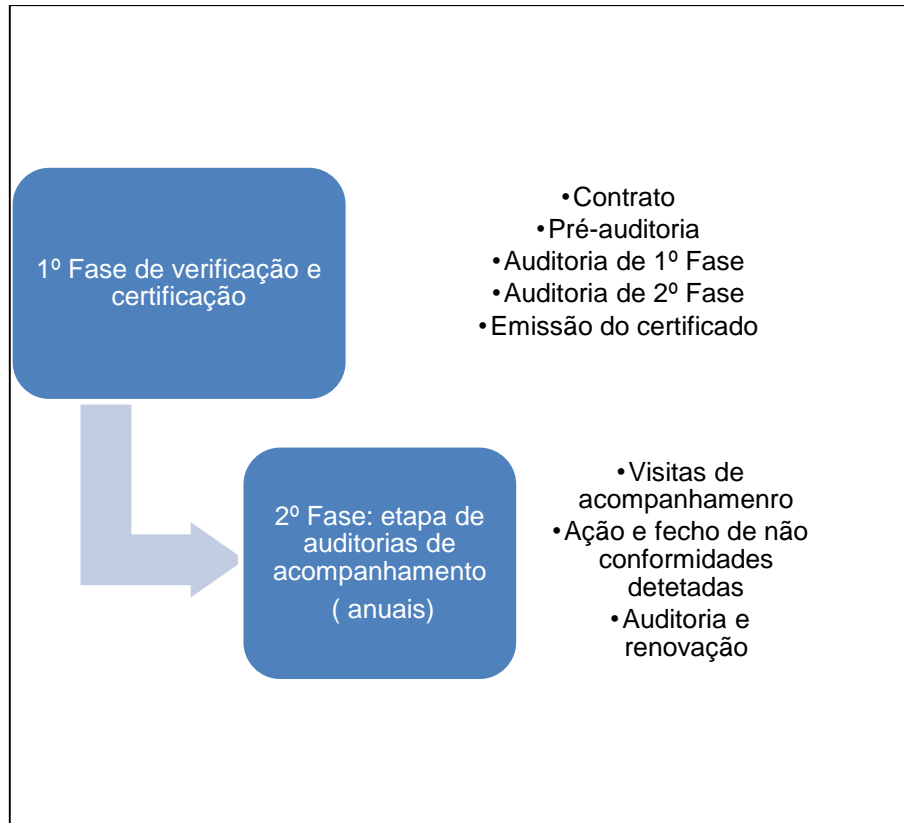


Fig. 73 – Processo de certificação

A primeira fase poderá demorar cerca de um a dois anos, dependendo da disponibilidade e motivação da empresa para implementar o sistema de gestão da qualidade.

O tempo entre a emissão do certificado e a renovação é normalmente de 3 anos. Tal não ocorre se durante o processo a empresa não esteja a cumprir o estabelecido.

# 5

## CONCLUSÕES

O tecnólogo António Murta refere, várias vezes, que está comprovado, nas suas formações, que atualmente, o ciclo de vida de uma empresa é de 6 anos. Tal só acontece quando não existe uma melhoria e aprendizagem contínua do sistema.

Se a JCL não se organizar rapidamente poderá, a partir de hoje, entrar nesse ciclo. Podemos concluir que o grande problema da empresa em estudo é a falta de organização. Esta desorganização não é apenas burocrática, ou seja, de papéis, mas sim de espaço e de tarefas. Há vários equipamentos espalhados, locais com falta de limpeza que poderão colocar em risco o cumprimento dos requisitos do produto, são realizadas tarefas desnecessárias e esquecidas algumas. Além disso, o cliente atual é mais exigente, mais informado e tendo em conta que existe um leque de escolhas grandes, ao visualizar o cenário existente na JCL, escolherá outra empresa.

Na organização do espaço propõe-se que a JCL reordene o pavilhão 1 e 2 da Fig. 23. No local 1 esta atualmente a funcionar a oficina. Há uma ponte rolante e vários materiais espalhados. O local 2, armazém geral, é separado do outro através de um muro de blocos. Nas imediações do local 2 há várias sucatas que são utilizadas para retirar peças para as viaturas da JCL. Tendo em conta este panorama foi proposto e a JCL comprometeu-se em alterar esta configuração. A alteração pressupõe a criação de uma zona destinada exclusivamente à produção do betão (colocação de um laboratório com as devidas condições, colocação dos adjuvantes, resguardo de materiais necessários exclusivamente para a produção) e outra destinada à oficina. Tendo em conta que perto do local 2 existem já várias sucatas e o armazém não tem quase nada, que a oficina mude para lá. A área da oficina deverá estar devidamente organizada, ou seja, zona peças, zona óleos, zona torno, zona soldaduras, etc. Em frente à central de betão, propõe-se que seja criada uma saída para o caminho público existente. Estas alterações já estão analisadas por uma empresa de consultoria que trabalha com a JCL dado que também estão a tratar do licenciamento industrial do espaço onde o estaleiro da empresa se encontra.

No inquérito de divulgação da norma NP EN ISO 9001:2008, para os colaboradores, verificou-se que, em 14 inquiridos, apenas 6 já ouviram falar das normas da qualidade. Pressupõe-se que sejam os que trabalham essencialmente no aluguer, porque possuem ações de formação das empresas a que prestam serviços (Fig. 74).

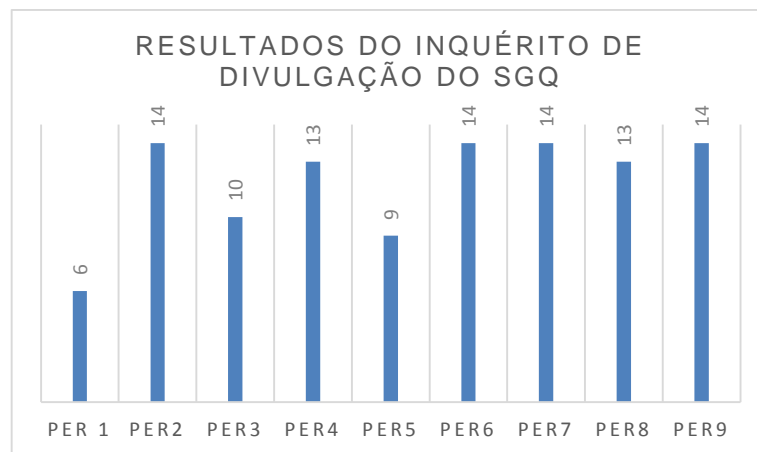


Fig. 74 – Resultados do inquérito de divulgação do SGQ

Contudo, todos consideram importante a realização de ações de formação e que é importante a empresa melhorar a qualidade das atividades que efetua. Também já existe uma consciencialização para a importância do cliente porque os 14 inquiridos consideram que o cliente é a pessoa mais importante que contactam ao longo do dia.

É fundamental para a JCL formar os seus colaboradores antes de implementar um SGQ. A maioria considerou que ser alvo de um inquérito o deixa preocupado e que preencher registos é algo desmotivante. É fundamental reforçar a importância dos registos, da anotação de evidências e da sistematização de processos. Da gerência, denotou-se uma grande força de vontade em implementar regras de gestão na empresa.

Após a conclusão do capítulo 4, desta dissertação, a JCL possui um Manual de Procedimentos para implementar o seu sistema de gestão da qualidade. As *check-list* realizadas asseguram que a JCL apenas possui, se cumprir os prazos estabelecidos nas mesmas, cerca de 40 % do sistema de gestão da qualidade implementado.

Esta dissertação promoveu a elaboração dos documentos gerais e técnicos necessários para a gestão da JCL, que potenciam a padronização das tarefas e se forem utilizadas provocam mudanças na melhoria do produto e da prestação do serviço.

Também se conseguiu definir todas as responsabilidades da empresa e elaborar os procedimentos adequados, através da criação do manual das funções e das instruções de trabalho. A JCL deverá, se desejar, compilar essa informação e criar os manuais propostos. Esses manuais também deverão incluir regras de segurança.

A JCL está a um passo de possuir uma certificação na norma NP EN ISO 9001:2008 e também na NP EN 206-1, dado que se complementam.

Existe um esforço para alargar as regras de gestão da qualidade na empresa, nomeadamente nas áreas da segurança e do ambiente. Na área de segurança é fundamental que a JCL invista porque possui muitas atividades de risco e precisa essencialmente, mais uma vez, de organizar o seu estaleiro. Na área do ambiente a empresa propõe-se a amadurecer nessa matéria.

Relativamente à NP EN ISO 9001:2015, na opinião do autor, não faz sentido implementar a norma sem existir já a utilização plena de um sistema de gestão da qualidade. A norma ISO é sobretudo para empresas que possuem colaboradores que já são formados para trabalhar em sistema de gestão da



qualidade. A JCL está, neste momento, longe de conseguir implementar a nova versão sem implementar a versão de 2008.

O presidente da ANJE, João Rafael Koehler, diz que cada mais vez qualidade para o cliente significa “Não há desculpas”. Este deverá ser o lema da JCL para conseguir implementar os procedimentos propostos e obter a certificação o mais rápido possível.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APCER (2010) - Guia Interpretativo NP EN ISO 9001:2008. [Em linha]. Disponível em WWW: <URL: [http://www2.apcer.pt/arq/fich/OHSAS\\_18001.pdf](http://www2.apcer.pt/arq/fich/OHSAS_18001.pdf)>., Consultado em 27-07-2015
- BARBOSA, José Gonçalves (2002) - Mudança de comportamento: uma estratégia de desenvolvimento e crescimento das organizações. [Em linha].
- BASTOS, Mariana Viana de Azevedo (2008) - Implementação do sistema de gestão da qualidade. Porto: [s. n.].
- CASADESÚS, Marti; HERAS, Iñaki; ARANA, G (2004) - Costes y beneficios de la implantación de la normativa de calidad ISO 9000. Evolución temporal. 2004.
- COSTA, Jorge Moreira da (2015) - Qualidade na Construção - Slides das aulas da disciplina de Qualidade da Faculdade de Engenharia do Porto. [Em linha].
- COSTA, Sónia Patrícia Ângelo Da (2013) - Passos para a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade numa Instituição de Ensino Superior. [Em linha].
- COUTINHO, A. de Sousa (1997) - Fabrico e propriedades do betão. Lisboa: LNEC. ISBN 972-49-0326-5.
- CROSBY, Philip B (1985) - Quality without tears. New American Library. ISBN 0452256585.
- DEFEO, Joseph; JURAN, Joseph M (2010) - Juran's Quality Handbook: The Complete Guide to Performance Excellence 6/e. McGraw Hill Professional. ISBN 0071629726.
- DIAS, Ernesto (2015) - Modulo 5 de Higiene e segurança nos trabalhos de construção. [Em linha]. Disponível em WWW: <URL: **Erro! A referência da hiperligação não é válida..**>
- DIAS, Sílvia Manuela Meireles (2012) - Contributo para a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade segundo a norma ISO 9001: 2008. [Em linha].
- FARIA, José Amorim (2013/2014) - Gestão de obras e Segurança. [Em linha].
- FERNANDES, Luisa Carolina Alves (2013) - Garantia e melhoria de processos do sistema de gestão da qualidade: estudo de caso do ISQ. [Em linha].
- FIGUEIRA, Paulo Alexandre Ferreira (2009) - O sistema de qualidade numa organização e a importância da sua implementação: trabalho de projecto na José Avelino Pinto (JAP)-Construção e Engenharia SA. [Em linha].
- FONSECA, Luis (2015) - ISO 9001:2015 E AUDITORIAS, Conferencia de Qualidade [Em linha].
- LAURA (2011) - Manual de Avaliação ISS. [Em linha]. Disponível em WWW: <URL: <http://pt.slideshare.net/laruzinha/questionrio-de-avaliacao-do-grau-de-satisfacao-dos-colaboradores1>>, Consultado em 27-07-2015
- MOREIRA DA COSTA, Jorge (2015) - Lean Construction, Slides das aulas da disciplina de Qualidade, da Faculdade de Engenharia do Porto. [Em linha].
- NUNES, Catarina (2001) - Construção. ISBN 9728170777.
- OLIVEIRA, Otávio J (2004) - Gestão da Qualidade-Tópicos Avançados. Cengage Learning Editores. ISBN 8522103860.
- OLIVEIRA, Pedro Daniel Ferreira Gonçalves de (2012) - Implementação de um sistema de gestão da qualidade. Porto: FEUP.
- OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves (2010) - Business model generation a handbook for visionaries, game changers, and challengers. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons. ISBN 978-0-470-87641-1.
- PINHEIRO, Joaquim Leite (2010) - Auditoria interna Manual prático para auditores internos uma abordagem proactiva e a evolução necessária. [s.l.]: Rei dos Livros. ISBN 978-989-8305-07-7.
- PINTO, Carlos A. Marques (2006) - Fundamentos de gestão. Lisboa: Editorial Presença. ISBN 972-23-3654-1.
- PINTO, José Castro; PINTO, Ana Lúcia (2011) - A importância da certificação de sistemas de gestão da qualidade em Portugal. Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão [Em linha]. 10:1-2. 48-61. ISSN 1645-4464.
- PIRES, António Ramos (2000) - Qualidade: sistemas de gestão da qualidade. ISBN 9726182190.
- PORTUGAL. INSTITUTO PORTUGUÊS DA, Qualidade (2005) - Sistemas de gestão da qualidade fundamentos e vocabulário (ISO 9000:2005) NP EN ISO 9000: 2005. Caparica: IPQ.

- (2010a) - Betão Parte 1 especificação, desempenho, produção e conformidade NP EN 206-1:2007 EMENDA 2: 2010. Caparica: IPQ.
- (2010b) - Sistemas de gestão da qualidade requisitos (ISO 9001:2008/Cor 1:2009) NP EN ISO 9001:2008/AC Fevereiro: 2010. Caparica: IPQ.
- PRAJOGO, Daniel I (2011) - The roles of firms' motives in affecting the outcomes of ISO 9000 adoption. International Journal of Operations & Production Management [Em linha]. 31:1. 78-100. ISSN 0144-3577.
- RAMOS, Luis Miguel dos Santos (2013) - Aplicação das metodologias Total Quality Management numa empresa de serviços de Engenharia. [Em linha].
- RIBEIRO, Sandra Isabel Maximiano Coelho Pereira (2012) - Os benefícios e as dificuldades na certificação da qualidade: Norma NP EN ISO 9001: 2008. [Em linha].
- RISCADO, Filipa (2012) - Que informação deve uma lombada de dossier sempre ter? Consult. em 08-06-2015.
- ROSÁRIO, Maria (2015) - Principios da Qualidade - Slides de apoio à disciplina de Qualidade do Instituto Superior de Engenharia do Porto. [Em linha].
- SAMPAIO, Paulo; SARAIVA, Pedro (2011) - Barómetro da certificação: retrato da certificação de sistemas de gestão em Portugal. [Em linha].
- SOUSA, Carlos (2008) - SPQ–Sistema Português da Qualidade. Cadernos Técnicos. CATIM [Em linha].
- STANDARD, British (1990) - BS 4778: Glossary of terms used in quality assurance (including reliability and maintainability). British Standards Institution, London [Em linha].
- YAN, Tibério Situ Antunes; FERREIRA, João Paulo Janeiro Gomes (2013) - Técnicas e laboratórios de ensaio de betões. Lisboa: UL.Instituto Superior Técnico.